

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский техникум железнодорожного транспорта

(ФГБОУ ВО КрИЖТ ИрГУПС КТЖТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте

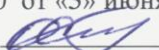
(железнодорожном транспорте)


Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Красноярск 2021

Рабочая программа учебной практик разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 139.

РАССМОТРЕНО
ЦМК ЭЛС, АТМ
Протокол №10 от «3» июня 2021г.
Председатель  / О.В. Снеткова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по СПО
 С.В. Домнин
«3» июня 2021г.

Разработчик:

Председатель цикловой методической комиссии ЭЛС, АТМ Снеткова О.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	18
5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

ВД 01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.

ВД 02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

ВД 06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

Соответствующих общих и профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2.

Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики

ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2 Цели и задачи учебной практики:

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

Требования к результатам освоения практик

Основные виды деятельности	Показатели освоения компетенции
ВД 01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.	<p>Практический опыт: логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">– читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;– выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов;– анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации;– проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;– анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
	<p>Практический опыт: логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">– контролировать работу станционных устройств и систем автоматики;– контролировать работу перегонных систем автоматики; контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;– анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации.

Основные виды деятельности	Показатели освоения компетенции
	<p>Практический опыт: построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования; – выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования; – проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.
ВД 02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	<p>Практический опыт: технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств; применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии требованиями технологических процессов; – читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики; – читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики; – читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

Основные виды деятельности	Показатели освоения компетенции
	<p>Практический опыт: – организации работы по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов.</p> <p>Умения: – читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; – осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики; – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.</p> <p>Практический опыт: определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.</p> <p>Умения: – определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания; – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов; – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.</p> <p>Практический опыт: – выполнения требований технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.</p> <p>Умения: – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.</p> <p>Практический опыт: составления и логического анализа монтажных схем устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.</p> <p>Умения: – читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; – осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики.</p>
ВД 06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	<p>Практический опыт: – технического обслуживания, текущего ремонта, монтажа, регулировки устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ; – технического обслуживания устройств автоблокировки, ремонта, монтажа и регулировки напольных устройств СЦБ ЖАТ</p> <p>Умения: – содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ; – производить монтаж механических частей устройств СЦБ в соот-</p>

Основные виды деятельности	Показатели освоения компетенции
	<p>ветствии с утвержденным графиком;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять настройку и регулировку электрических элементов устройств СЦБ; - проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ; - анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ и принимать меры по их устранению; - производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации; - наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ , соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Учебная практика:

Всего – 12 недель, в том числе:

В рамках освоения ПМ 01 – 6 неделя

В рамках освоения ПМ 02 – 5 недель

В рамках освоения ПМ 04 - 1 неделя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименования разделов и тем	Результат работ	Виды работ	Код компетенции (ОК, ПК)	Количество недель
ПМ 01	Построение и эксплуатация стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01- ОК 11	6
УП.01.01 Учебная практика (Монтаж электронных устройств)	1. Проверка исправности радиоэлементов	1. Изучение техники безопасности и правил поведения на практике. Организация рабочего места. 2. Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа, правилами пользования. 3. Изучение маркировки радиоэлементов. 4. Проверка исправности радиоэлементов. 5. Цоколёвка (выводы) полупроводниковых приборов. 6. Измерение параметров радиоэлементов.		
	2. Монтажные платы	1. Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу. 2. Изучение приемов монтажа плат, навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных плат. 3. Компоновка радиоэлементов на печатных платах. 4. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой. 5. Определение выводов полупроводниковых приборов		
	3. Сборочные и монтажные работы электронных устройств	1. Сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах. 2. Изготовление эскиза		

		<p>платы. Монтаж платы. Защита мест соединения от коррозии. 3. Проверка работоспособности схемы — испытание.</p>		
<p>УП.01.02 Учебная практика (Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ)</p>	<p>1. Монтаж кабельных линий.</p>	<p>Изучение конструкции сигнальных и силовых кабелей и кабельной арматуры, кабельных муфт; материалы, применяемые при монтаже кабелей. Измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой, омического сопротивления жил, проверка отсутствия замыкания между жилами, контроль жил и оболочки на целостность, «прозвонка» жил кабеля. Определение мест повреждения кабеля. Отработка приемов работы при монтаже кабельной арматуры: установка кабельных муфт, стоек, кабельных ящиков, путевых коробок. Приемы работы при разделке кабеля в кабельной арматуре. Маркировка кабелей и жил.</p>		
	<p>2. Монтаж напольного оборудования СЦБ</p>	<p>Изучение последовательности разборки, регулировки и сборки реле и трансмиттеров. Разборка реле, чистка и регулировка контактов, сборка, проверка механических и электрических параметров реле. Разборка трансмиттера, чистка, регулировка и сборка, проверка электрических параметров кодов трансмиттера КПТШ. Монтаж аппаратуры рельсовой цепи с изолирующими стыками и бесстыковой. Изготовление по шаблону</p>		

		<p>жгута для включения светофора.</p> <p>Монтаж путевой коробки; установка рельсовых соединителей.</p> <p>Размещение и установка напольного оборудования (путевые коробки и ящики, муфты, датчики, напольные камеры, УКСПС). Подключение дроссель-трансформаторов к рельсам.</p> <p>Размещение аппаратуры в релейных шкафах (РШ). Монтаж РШ по монтажной схеме. Проверка и регулировка аппаратуры РШ.</p> <p>Монтаж аппаратуры переезда (сигнальные приборы, заградительный брус, щиток управления переездной сигнализацией).</p> <p>Пуско-наладочные операции при включении РШ.</p> <p>Разборка, чистка, смазка, сборка, регулировка переводного механизма стрелочного электропривода. Установка стрелочного электропривода на стрелке.</p> <p>Изготовление шаблона электрической схемы перевода стрелки и его монтаж.</p> <p>Проверка работы стрелочного электропривода на замыкание стрелки, фрикцию и отжим.</p> <p>Монтаж путевой коробки стрелочного электропривода.</p> <p>Составление комплектной ведомости-схемы стативов. Составление монтажной схемы статива (полки), панели с предохранителями, панели пульта-табло, пульта-манипулятора.</p>		
--	--	---	--	--

		Монтаж кабелей на посту ЭЦ. Кроссовый монтаж. Прокладка и разделка внутрипостовых кабелей.		
ПМ 02.	Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	5
УП.02.01 Электро-монтажные работы	Конструкция, монтаж и разделка кабелей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места. Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа. 2. Монтаж кабелей непосредственно на поверхность. 3. 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. 5. Монтаж металлических и пластиковых кабель-каналов. 6. Монтаж металлических и пластиковых гибких кабелепроводов. 7. Монтаж кабельных лестниц и кабельных лотков. 	ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.7 ОК 01-ОК11	
	Монтаж и ремонт распределительных щитов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Монтаж электрических щитов на поверхности. 2. Монтаж аппаратуры щита согласно инструкциям и схемам. (вводных автоматических выключателей, дифференцированных автоматических выключателей, УЗО (RCD), аппаратуры автоматического регулирования (реле, таймеры, фотоэлементы, детекторы движения, термостаты и т.п.), плавких предохранителей). 		
	Монтаж телекоммуникационных	Монтаж различных типов телекоммуникационных		

	систем	систем согласно инструкциям и схемам (системы пожарной сигнализации, системы контроля эвакуации, системы охранной сигнализации, системы контроля и управления доступом, системы видеонаблюдения)		
	Монтаж, ремонт и наладка электрооборудования	<p>Выполнение проверки электромонтажа без напряжения: испытание сопротивления изоляции; испытание целостности заземления; соблюдение полярности; визуальный осмотр.</p> <p>Выполнение проверки электромонтажа под напряжением. Наладка оборудования.</p> <p>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).</p> <p>Диагностирование электрической установки и определение проблем: неисправные соединения; неисправная проводка; отказ оборудования.</p> <p>Ремонт, замена неисправных компонентов электрических установок; замена неисправной электропроводки.</p> <p>Использование, тестирование и калибрование измерительного оборудования: тестер сопротивления изоляции; тестер непрерывности цепи; универсальные измерительные</p>		

		приборы; токовые клещи; тестер сетевого (LAN) кабеля.		
УП.02.02 Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ	Работа с текстовыми и графическими редакторами	Работа с текстовым и графическим редактором Word. Создание делового документа. Работа с редактором Excel, создание таблиц, графиков, диаграмм, многолистовой книги. Работа с редактором Visio. Создание чертежа и рисунка по заданию, построение графиков физических процессов по заданным параметрам.		
	Работа с программой АОС ШЧ	Знакомство с программным обеспечением дистанции сигнализации и связи ШЧ — учебные и рабочие программы, применяемые для автоматизации рабочих мест. Проектирование станционных устройств автоматики на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ. Обучение и поиск отказов по программе АОС- ШЧ Работа с обучающими, тестирующими и контролирующими программами АОС автоматики и телемеханики, программами по проектированию устройств автоматики и ведению технической документации. Управление устройствами на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ		
ПМ 04.	Выполнение работ по профессии электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.7 ПК 3.1-3.3	1
УП.04.01 Учебная практика	Электромонтажные работы	Ознакомление с организацией ремонтных работ в хозяйстве автоматики и телемеханики. Пайка, лужение, операции с проводами и кабелями.	ОК 01-ОК11	

		Работа со стрелочными электроприводами, гарнитурами и контрольными замками. Сборка электрических цепей по монтажным схемам. Проверка работы выполненной схемы. «Прозвонка» цепей для обнаружения и устранения неисправностей.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы практики предполагает наличие: мастерских «Монтаж электронных устройств», «Монтаж устройств систем СЦБ и ЖАТ», мастерских слесарно-механических, электромонтажных работ, монтажа электронных устройств, устройств СЦБ и ЖАТ, полигон по техническому обслуживанию устройств систем СЦБ и ЖАТ

Оборудование мастерских «Монтаж электронных устройств», «Монтаж устройств систем СЦБ и ЖАТ»:

рабочие места, оснащенные для выполнения монтажных работ;
инструмент, оборудование и материалы для выполнения монтажных работ;
учебно-методическая литература;
наглядные пособия.

Оборудование мастерских слесарно-механических, электромонтажных работ, монтажа электронных устройств, устройств СЦБ и ЖАТ:

рабочие места, оснащенные для выполнения работ;
инструмент, оборудование и материалы для выполнения работ;
учебно-методическая литература;
наглядные пособия.

Оборудование полигона по техническому обслуживанию устройств систем СЦБ и ЖАТ:

макеты устройств систем СЦБ и ЖАТ;
измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ;
индивидуальные средства защиты, сигнальные жилеты.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения [Текст]: учеб. пособие— Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 108с.
2. Виноградова В.Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 190 с.

Дополнительная литература:

1. Сапожников В.В. Микропроцессорные системы централизации [Текст]. Учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта / В.В. Сапожников и др. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008. - 398с.
2. Швалов Д.В. Приборы автоматики и рельсовые цепи [Текст]: учебное пособие / Д.В. Швалов. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008. - 190 с.
3. Рогачева И.Л., Варламова А.А., Леонтьев А.В. Станционные системы автоматики [Текст]: учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта / Под ред. Рогачевой И. Л. — М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007. — 411 с.
4. Воронин В.А., Коляда В.А., Цукерман Б.Г. Техническое обслуживание тональных рельсовых цепей [Текст]. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.
5. Перегонные системы автоматики: учебник для техникумов и колледжей ж.-д. трансп. / В.Ю. Виноградова, В.А. Воронин, Е.А. Казаков, Д.В. Швалов, Е.Е. Шухина; под ред. В.Ю. Виноградовой. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.
6. Аркатов В.С. Рельсовые цепи магистральных железных дорог: справочник. 3-е изд. / В.С. Аркатов, Ю.В. Аркатов, С.В. Казеев, Ю.В. Ободовский - М.: Изд-во «ООО Миссия-М», 2006.
7. Кравченко Е.И., Швалов Д.В. Кодирование рельсовых цепей: учебное пособие для вузов ж.-д. трансп. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2006.

Электронные ресурсы:

1. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях/Д.В. Шалягин, А.В.Горелик, Ю.Г.Боровков; под ред. Д.В. Шалягина; М.:ФГБУ ДПО «Учебно - методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019.- 278с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232066/>
2. Войнов С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие.- М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019.- 108с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books /44/230312/>
3. Сырый А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие / А.А. Сырый - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 123 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/18731/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»
4. Панова, У.О Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18719/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»
5. Журавлева М.А. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 184 с.Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18707/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»
6. Копай И.Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18712/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»
7. Швалов Д.В. Приборы автоматики и рельсовые цепи [Текст]: учебное пособие / Д.В. Швалов. - М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008. - 190
8. Сороко В.И. Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики [Текст]: справочник в 4-х кн. / В.И. Сороко, В.А. Милюков, Е.Н. Розенберг. М.: НПФ «Планета» 2000г.

Нормативные источники:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Текст]: утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 N 286 - М.:
2. Омега-Л, 2014. - 448 с.
3. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ ЦШ-530-11 (утв. распоряжением ОАО "РЖД" от 20 сентября 2011 г. № 2055р)
4. Инструкция по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) 939р; утв. и введена в действие Распоряжением ОАО «РЖД» от 17 апреля 2014 г. № 939р. - М. ОАО «РЖД», 2014.
5. Отраслевые правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств СЦБ ПОТ РО-13153-ЦШ-877-02, Москва 2002
6. Устройства СЦБ. Технология обслуживания. Части 1;2;3;4. Утв. ЦШ 17.06.2013г.
7. Аппаратура СЦБ. Технология ремонта. Центральная дирекция инфраструктуры - филиал ОАО «РЖД» Управление автоматики и телемеханики Карты технологического процесса №КТП-ЦШ. Утв. 2014
8. Типовое положение о ремонтно-технологическом участке дистанции сигнализации, централизации и блокировки. Утверждено распоряжением от 19.12.2013 г. №2819Р.
9. Типовые материалы для проектирования 410306-ТМП Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением оборудования АБТЦ-03. ОАО «РЖД» СПб. «Гипротрансигналсвязь» 2004

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	- обучающийся объясняет, комментирует, классифицирует работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным электрическим схемам	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	обучающийся грамотно и эффективно применяет алгоритмы выявления отказов и неисправностей в работе станционных, перегонных устройств и систем автоматики, микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; демонстрирует оперативность и результативность самостоятельного устранения выявленных неисправностей и отказов функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	обучающийся воспроизводит и комментирует эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций системами автоматики, перегонов системами интервального регулирования движения поездов; точно и неукоснительно соблюдает требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики; самостоятельно выполняет замену приборов и устройств станционного и перегонного оборудования; производит замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - проводит комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике

Результаты обучения (профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
	ханики	
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	- обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов; демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	- обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и устройств СЦБ; выполняет пуско-наладочные работы устройств систем железнодорожной автоматики.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	- обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	обучающийся применяет инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ; соблюдает требования безопасности при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике

Результаты обучения (профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.	- обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ПК 6.1. Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки	<p>Качественное выполнение работ по электромонтажу оборудования, аппаратов и приборов электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда</p> <p>Качественная настройка и регулировка электрических элементов устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда</p> <p>Анализ причин отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда и правильность их устранения.</p>	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной дея-	обучающийся определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую инфор-	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике

Результаты обучения (профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
тельности	мацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- обучающийся планирует собственное и профессиональное развитие	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; демонстрирует умение организовать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	владеет устной и письменной практико-ориентированной речью, демонстрирует профессиональное общение в рамках учебно-трудовой деятельности	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ОК 06 Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	обучающийся демонстрирует знание нормативных, правовых и законодательных актов;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правильно выбирает и применяет необходимые методы действия в чрезвычайных ситуациях	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ОК08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- правильно выбирает и применяет необходимые виды физкультурно-оздоровительной деятельности для достижения различных целей: -рационально применяет средства и методы профилактики перенапряжения	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ОК 09 Использовать ин-	обучающийся применяет средства	Текущий контроль при вы-

Результаты обучения (профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
формационные технологии в профессиональной деятельности.	информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение	полнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	читает принципиальные схемы устройств автоматики и проектную документацию на оборудование железнодорожных станций и перегонов; понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике
ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	правильно выполняет расчеты эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов; осуществляет поиск современной информации с целью технико-экономического обоснования деятельности организации.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике

Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Практический опыт: логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики; – выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов; – анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации; – проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; 	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике

Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Практический опыт: логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контролировать работу станционных устройств и систем автоматики; – контролировать работу перегонных систем автоматики; контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации. 	<p>Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике</p>
<p>Практический опыт: построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования; – выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования; – проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики. 	<p>Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике</p>
<p>Практический опыт: технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств; применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии требованиями технологических процессов; – читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; 	<p>Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике</p>

Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. 	
<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики; – читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. 	<p>Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике</p>
<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики; – читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. 	<p>Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике</p>
<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организации работы по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; – осуществлять монтаж и пусконаладочные ра- 	<p>Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике</p>

Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>боты систем железнодорожной автоматики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. 	
<p>Практический опыт: определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания; – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов; – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. 	<p>Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике</p>
<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения требований технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики. 	<p>Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике</p>
<p>Практический опыт: составления и логического анализа монтажных схем устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; – осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики. 	<p>Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике</p>
<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> –технического обслуживания, текущего ремонта, монтажа, регулировки устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ; –технического обслуживания устройств автоблокировки, ремонта, монтажа и регулировки напольных устройств СЦБ ЖАТ 	<p>Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике</p>

Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ; - производить монтаж механических частей устройств СЦБ в соответствии с утвержденным графиком; - выполнять настройку и регулировку электрических элементов устройств СЦБ; - проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ; - анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ и принимать меры по их устранению; - производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации; - наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ, соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности. 	

