

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта – филиал федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждение  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей  
сообщения»  
(УУКЖТ ИрГУПС)



«Утверждаю»

Директор УУКЖТ ИрГУПС

Иванова О.Н. /

« 07 »                      2026 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

**«Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации  
и централизации и блокировки 5-го разряда»**

(по направлению подготовки – 23.02.09

**«Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном  
транспорте)»**

Форма обучения – очная

Трудоемкость – 144 часа

Автор:                      Добуд-Оглы А.Б.  
преподаватель                      специальности  
23.02.09 Автоматика и телемеханика  
на транспорте (железнодорожном  
транспорте)

Улан-Удэ 2026

Основная цель профессиональной деятельности – освоение основных видов работ по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

Обобщенные трудовые функции - техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики

Таблица 1. Сопоставление образовательной программы, профессионального стандарта и квалификации

Наименование программы	Наименование профессионального стандарта	Уровень квалификации
Образовательная программа профессионального обучения «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5-го разряда»	Профстандарт: 17.017 Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки (5 разряд)

Таблица 2. Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессиональной подготовки

Вид деятельности	Код и наименование компетенций	Код и наименование трудовой функции
Освоение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки»	ПК 4.1. Выполнять техническое обслуживание устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты	A/01.3 Техническое обслуживание устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты
	ПК 4.2. Выполнять техническое обслуживание систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтаж кабельных сетей	A/02.3 Техническое обслуживание систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтаж кабельных сетей

1.2. Нормативные правовые основания для разработки программы профессиональной подготовки по профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5-го разряда» (далее - программа) составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024);

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59784);

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776);

Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.03.2022 № 103н;

- распоряжения ОАО «РЖД» от 31 мая 2017 г. № 1041р. соответствии с квалификационными характеристиками должностей руководителей, специалистов и других служащих ОАО «РЖД».

### 1.3. Цель и задачи реализации программы

1.3.1 Цель настоящей программы профессиональной подготовки «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5-го разряда» - создание условий для реализации курса, направленного на формирование у слушателя профессиональных компетенций, необходимых для выполнения новых видов профессиональной деятельности: освоение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки, профессиональная и личностная подготовка слушателей к будущей практической деятельности по профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5-го разряда».

#### 1.3.2 Задачи:

1.3.2.1 В результате обучения, слушатели должны знать:

- нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию устройств электрической централизации, сортировочных горок;
- правила, нормы, технология обслуживания, ремонта и монтажа напольных устройств и кабельных сетей электрической централизации ЖАТ, автоматизированных и механизированных сортировочных горок, пневматической почты, их устройство;
- способы устранения неисправностей и повреждений напольных устройств СЦБ;
- технология разборки, сборки аппаратуры СЦБ ЖАТ;
- устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ ЖАТ;
- виды нарушений работы устройств СЦБ ЖАТ и способы их устранения;
- типы и виды регламентных работ по обслуживанию электромеханических средств устройств СЦБ ЖАТ;
- правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций;
- назначение, виды и правила применения приспособлений и инструмента, используемых при техническом обслуживании устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты;
- требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций;
- нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию систем интервального регулирования движения поездов, устройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтажу кабельных сетей;
- правила, нормы, технология обслуживания, ремонта и монтажа напольных устройств и кабельных сетей электрической централизации ЖАТ, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств ограждения переезда, их устройство;
- способы устранения неисправностей и повреждений напольных устройств СЦБ;
- технология разборки, сборки аппаратуры СЦБ, проверки светофорных ламп, пайки плавкой вставки предохранителя;
- устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ;
- виды нарушений работы устройств СЦБ и способы их устранения;
- организация и технология производства электромонтажных работ;
- технология выполнения работ по монтажу электропроводок, линейно-кабельных сооружений, приемно-контрольных приборов и аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств;
- типы и виды регламентных работ по обслуживанию электромеханических средств устройств СЦБ;

- правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций;
- назначение, виды и правила применения приспособлений и инструмента, используемых при техническом обслуживании сетей пневматической почты, систем интервального регулирования движения поездов, устройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтаже кабельных сетей;
- требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций

1.3.2.2 В результате обучения, слушатели должны приобрести практические навыки и уметь:

- выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию устройств электрической централизации ЖАТ
  - выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автоматизированных и механизированных сортировочных горок;
  - выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию сетей пневматической почты;
  - выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию напольных устройств автоматического регулирования скорости;
  - выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию устройств автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда;
  - выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию системы контроля участков пути методом счета осей, напольных устройств автоматического регулирования скорости;
  - монтажа кабельных сетей, выполнение электромонтажных работ при монтаже устройств СЦБ, воздушных и кабельных линий устройств СЦБ в соответствии с технологическим процессом;
  - внешней, внутренней чистки с проверкой крепления деталей аппаратуры СЦБ;
  - пайки плавкой вставки предохранителя в ремонтно-технологических участках;
  - проверки светофорных ламп в ремонтно-технологических участках;
  - замены приборов СЦБ в соответствии с установленной периодичностью
- 
- пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и устройств СЦБ ЖАТ;
  - пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении настройки и регулировки электрических элементов устройств СЦБ ЖАТ;
  - оценивать качество монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ;
  - проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления;
  - применять средства индивидуальной защиты;
  - пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении работ по техническому обслуживанию, электромонтажу оборудования, аппаратов и приборов СЦБ ЖАТ;
  - прокладывать провода и кабели;
  - пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении настройки и регулировки электрических элементов устройств СЦБ;
  - оценивать качество монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ;
  - проводить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации;
  - проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления;
  - производить пайку плавкой вставки предохранителя;
  - пользоваться инструментом, приспособлениями при наружной, внешней и внутренней чистке устройств СЦБ;
  - применять средства индивидуальной защиты

1.3.2.3 В результате обучения у слушателей должен сформироваться интерес к профессии, дисциплинированность и ответственное отношение к выполнению профессиональных обязанностей по приобретаемым видам трудовой деятельности профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки 5-го разряда»

#### **1.4. Форма, сроки обучения, объём часов, режим обучения.**

1.4.1 Форма обучения – очная;

1.4.2 Сроки обучения 7 недель;

1.4.3 Объем – 144 академических часа;

1.4.4 Режим обучения – учебных дней в неделю – 5-6 дней;

20-24 - академических часов в неделю;

4-6 - академических часа в день.

**1.5. Категория обучающихся:** обучающиеся образовательных организаций СПО или другие лица, имеющие образование не ниже основного общего образования, возраст 18 лет и старше или достигшие возраста 18 лет на момент окончания обучения по программе.

#### **2. Перечень компетенций и планируемые результаты освоения программы**

В результате реализации программы у обучающихся должны быть сформированы компетенции:

ПК 4.1. Выполнять техническое обслуживание устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты;

ПК 4.2. Выполнять техническое обслуживание систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтаж кабельных сетей

2.2. В результате обучения выпускник должен **знать (З):**

31 - нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию устройств электрической централизации, сортировочных горок;

32 - правила, нормы, технология обслуживания, ремонта и монтажа напольных устройств и кабельных сетей электрической централизации ЖАТ, автоматизированных и механизированных сортировочных горок, пневматической почты, их устройство;

33 - способы устранения неисправностей и повреждений напольных устройств СЦБ;

34 - технология разборки, сборки аппаратуры СЦБ ЖАТ;

35 - устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ ЖАТ;

36 - виды нарушений работы устройств СЦБ ЖАТ и способы их устранения;

37 - типы и виды регламентных работ по обслуживанию электромеханических средств устройств СЦБ ЖАТ;

38 - правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций;

39 - назначение, виды и правила применения приспособлений и инструмента, используемых при техническом обслуживании устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты;

310 - требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций;

311 - нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтажу кабельных сетей;

312 - правила, нормы, технология обслуживания, ремонта и монтажа напольных устройств и кабельных сетей электрической централизации ЖАТ, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда, их устройство;

313- способы устранения неисправностей и повреждений напольных устройств СЦБ;

314 - технология разборки, сборки аппаратуры СЦБ, проверки светофорных ламп, пайки плавкой вставки предохранителя;

- 315 - устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ;
- 316 - виды нарушений работы устройств СЦБ и способы их устранения;
- 317 - организация и технология производства электромонтажных работ;
- 318- технология выполнения работ по монтажу электропроводок, линейно-кабельных сооружений, приемно-контрольных приборов и аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств;
- 319 - типы и виды регламентных работ по обслуживанию электромеханических средств устройств СЦБ;
- 320 - правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций;
- 321 - назначение, виды и правила применения приспособлений и инструмента, используемых при техническом обслуживании сетей пневматической почты, систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтаже кабельных сетей;
- 322- требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций

В результате обучения выпускник должен **уметь** (У):

- У1 - пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и устройств СЦБ ЖАТ;
- У2 - пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении настройки и регулировки электрических элементов устройств СЦБ ЖАТ;
- У3 - оценивать качество монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ;
- У4 - проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления;
- У5 - применять средства индивидуальной защиты;
- У6 - пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении работ по техническому обслуживанию, электромонтажу оборудования, аппаратов и приборов СЦБ ЖАТ;
- У7 - прокладывать провода и кабели;
- У8 - пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении настройки и регулировки электрических элементов устройств СЦБ;
- У9 - оценивать качество монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ;
- У10 - проводить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации;
- У11 - проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления;
- У12 - производить пайку плавкой вставки предохранителя;
- У13 - пользоваться инструментом, приспособлениями при наружной, внешней и внутренней чистке устройств СЦБ;
- У14 - применять средства индивидуальной защиты

В результате обучения выпускник получает **опыт** (ПрО) профессиональной деятельности:

Вид деятельности - Освоение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки:

- ПрО 1 - Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию устройств электрической централизации ЖАТ;
- ПрО 2 - Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автоматизированных и механизированных сортировочных горок;
- ПрО 3 - Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию сетей пневматической почты
- ПрО 4 - Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию напольных устройств автоматического регулирования скорости;
- ПрО 5 - Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию устройств автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда;

- ПрО 6 - Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию системы контроля участков пути методом счета осей, напольных устройств автоматического регулирования скорости;
- ПрО 7 - Монтажа кабельных сетей, выполнение электромонтажных работ при монтаже устройств СЦБ, воздушных и кабельных линий устройств СЦБ в соответствии с технологическим процессом;
- ПрО 8 - Внешней, внутренней чистки с проверкой крепления деталей аппаратуры СЦБ;
- ПрО 9 - пайки плавкой вставки предохранителя в ремонтно-технологических участках;
- ПрО 10 - проверки светофорных ламп в ремонтно-технологических участках;
- ПрО 11 - замены приборов СЦБ в соответствии с установленной периодичностью

### 3. Формы контроля и оценки результатов освоения программы

Формируемые компетенции	Способы текущего контроля
ПК 4.1. Выполнять техническое обслуживание устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты;	- педагогическое наблюдение и анализ отношения к обучению, учебной деятельности обучающихся; - контроль усвоения знаний (опрос, тестирование); - практическая работа.
ПК 4.2. Выполнять техническое обслуживание систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтаж кабельных сетей	- педагогическое наблюдение и анализ отношения к обучению, учебной деятельности обучающихся; - контроль усвоения знаний (опрос, тестирование); - практическая работа.

### 4. Календарный учебный график.

Срок реализации программы составляет 7 недель

№ п/п	Курсы (предметы, модули)	недели						
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя
1.1	Правила технической эксплуатации и безопасность движения	4	4	4	4	4		
1.2	Автоматизированные рабочие места в хозяйстве СЦБ	2	2					
2	<b>Профессиональные теоретические модули</b>							
2.1	Модуль 1 Приборы СЦБ и ЖАТ. Электромагнитные реле. Бесконтактная аппаратура.	2	2	2	2	2	2	

2.2	Модуль 2 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	6	6	8	8	6	6	6
2.3	Модуль 3 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	6	6			6		
2.4	Модуль 4 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ			6	6	2	4	6
3	<b>Практика</b>						8	8
3.1	<b>Профессиональные производственные модули</b> А/01.3, А/02.3							
5	<b>Консультация</b>							2
6	<b>Итоговая аттестация (КвЭ)</b>							2
7	<b>Всего академических часов в неделю</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>24</b>

**5. Учебно-тематический план:** показывает объема обучения в часах и разделы содержания обучения (теоретических, практических, видов практик, самостоятельной работы).

№ (модуля, темы)	Наименование раздела, дисциплины (модуля) и тем	Всего аудиторных часов	В том числе		Самост. работа	Общая трудоёмкость
			теория	практика		
1.1	Правила технической эксплуатации и безопасность движения	20	20			20
1.2	Автоматизированные рабочие места в хозяйстве СЦБ	4	4			4
<b>II</b>	<b>Профессиональные теоретические модули</b>					
2.1	Модуль 1 Приборы СЦБ и ЖАТ. Электромагнитные реле. Бесконтактная аппаратура.	12	8	4		12
2.2	Модуль 2 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	46	36	10		46
2.3	Модуль 3 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	18	12	6		18
2.4	Модуль 4 Техническое обслуживание устройств систем	24	16	8		24

	СЦБ и ЖАТ				
<b>II1</b>	<b>Практика</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>16</b>
3.1	Профессиональные производственные модули 1;2;3;4			16	
	Консультация	2	2		2
	Итоговая аттестация (КвЭ)	2	2		2
	Всего академических часов	144	100	44	144

## 6. Содержание разделов (тем) учебных дисциплин программы

### Содержание учебной программы

Наименование тем	Виды учебных занятий, (Л – лекция, ПЗ – прак.занятие)	к. час	Содержание
Тема 1.1 Правила технической эксплуатации и безопасность движения (Л20 ч)	Л	8	<p><b>Порядок организации движения поездов.</b></p> <p>Организация движения поездов на участках, оборудованных автоблокировкой. Движение поездов при телефонных средствах связи. Организация движения поездов при перерыве действия всех систем интервального регулирования движения поездов и связи. Организация движения поездов при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций. Порядок организации движения хозяйственных поездов. Порядок организации движения поездов на участках оборудованных автоматической локомотивной сигнализацией.</p> <p>Организация движения поездов на участках, оборудованных полуавтоматической блокировкой.</p>
	Л	4	<p><b>Порядок организации движения хозяйственных поездов</b></p> <p>Порядок организации маневровой работы. Порядок ведения поездной документации. Порядок организации движения в условиях нарушения работоспособного состояния устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. Порядок назначения и выдачи предупреждений.</p>
	Л	4	<p><b>Расчет норм закрепления на путях с монотонным, пилообразным, вогнутым и выпуклым профилем</b></p>
	Л	4	<p><b>Приказы и распоряжения ОАО</b></p>

Наименование тем	Виды учебных занятий, (Л – лекция, ПЗ – прак.занятие)	к. час	Содержание
			<b>РЖД, касающиеся безопасности движения поездов</b>
<p>Тема 1.2 Автоматизированные рабочие места в хозяйстве СЦБ (Л 4 часа)</p>	Л	4	<p><b>Введение в автоматизированные рабочие места (АРМ) в хозяйстве СЦБ:</b> Понятие, цели внедрения, основные функции и роль в повышении безопасности движения.</p> <p>Компьютерное оборудование, средства связи и прикладное программное обеспечение.</p> <p>АРМ ШН (дежурного электромеханика)</p> <p>Автоматизация ведения эксплуатационно-технической документации: Электронные журналы (ФДУ-68), анализ графиков работы устройств, формирование отчетов.</p> <p>Интеграция АРМ с системами микропроцессорной централизации (МПЦ) и ДЦ</p>
<p>Тема 2.1. Приборы СЦБ и ЖАТ. Электромагнитные реле. Бесконтактная аппаратура (Л 8 ч, Пр 4 ч)</p>	Л	8	<p><b>Приборы СЦБ и ЖАТ.</b> Контактные приборы СЦБ. Бесконтактные приборы ЖАТ. Электрические характеристики контактной и бесконтактной аппаратуры. Механические характеристики контактной аппаратуры.</p>
	ПЗ	4	<p><b>Практическое занятие</b> «Порядок регулировки контактной аппаратуры».</p> <p><b>Практическое занятие</b> «Порядок регулировки бесконтактной аппаратуры».</p>
<p>Тема 2.2 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики (Л 36 ч, Пр 10 часов)</p>	Л	6	<p><b>Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики.</b></p> <p>Станционные системы автоматики. Системы электрической централизации (ЭЦ)</p> <p>Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами. Светофоры. Схемы управления огнями светофоров.</p>
	Л	6	<p><b>Системы ЭЦ промежуточных станций.</b></p> <p>Системы ЭЦ блочного типа крупных станций. Кабельные сети ЭЦ. Эксплуатационно-технические требования к техническим</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий, (Л – лекция, ПЗ – прак.занятие)	к. час	Содержание
			<p>средствам механизации на сортировочных станциях. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок</p>
	Л	6	<p><b>Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики.</b>          Основы проектирования перегонных систем автоматики          Рельсовые цепи. Увязка перегонных и станционных систем.</p>
	Л	6	<p><b>Системы автоблокировки с централизованным размещением аппаратуры.</b>          Системы автоматического регулирования скорости движения поездов.          Полуавтоматическая блокировка.          Автоматические ограждающие устройства на переездах. Методы поиска и устранения отказов перегонных систем автоматики.          Диспетчерский контроль.          Телеуправление стрелками и сигналами</p>
	Л	6	<p><b>Построение и эксплуатация микропроцессорных систем управления движением на перегонах и железнодорожных станциях, систем контроля и диагностических систем автоматики.</b>           Системы диагностики подвижного состава.</p>
	Л	6	<p><b>Микропроцессорные системы автоматики и телемеханики.</b>          Микропроцессорные системы интервального регулирования (МСИР)          Микропроцессорные системы локомотивной безопасности</p>
	ПЗ	2	<p><b>Практическое занятие</b>          «Разработка схематического плана станции»</p>
	ПЗ	2	<p><b>Практическое занятие</b>          «Обнаружение и устранение отказов в устройствах ЭЦ»</p>
	ПЗ	2	<p><b>Практическое занятие</b>          «Исследование и анализ работы схемы однопутной автоблокировки числового кода»</p>
	ПЗ	2	<p><b>Практическое занятие</b>          «Исследование и анализ работы схемы</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий, (Л – лекция, ПЗ – прак.занятие)	к. час	Содержание
		2	двухпутной двухсторонней автоблокировки числового кода»
	ПЗ	2	<b>Практическое занятие</b> «Изучение и анализ автоматизированной системы контроля подвижного состава АСК ПС»
2.3 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ (Л 12 часов, Пр 6 часов )	Л	2	<b>Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ.</b> Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ. Электропитание станционных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ.
	Л	2	<b>Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ.</b> Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ; Воздушные линии СЦБ; Кабельные линии СЦБ; Классификация, устройство и маркировка кабелей СЦБ и кабельных муфт
	Л	2	<b>Электропитание ЭЦ малых станций. . Вводная и распределительная панели ПВ-2 ЭЦ и ПР-2 ЭЦ</b> ПВ-2 ЭЦ. Основные принципы функционирования. Режим преобладания первого фидера и режим равноправных фидеров; Управление индикацией
	Л	2	<b>Техническая эксплуатация железных дорог. Общие положения правил технической эксплуатации (ПТЭ).</b> Техническая эксплуатация инфраструктуры железнодорожного транспорта
	Л	2	<b>Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ.</b> Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей. Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур. Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах
	Л	2	<b>Организация и проведение</b>

Наименование тем	Виды учебных занятий, (Л – лекция, ПЗ – прак.занятие)	к. час	Содержание
		2	<p><b>технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b> Определение порядка действий работников при включении устройств СЦБ</p> <p>Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов. Поиск неисправностей типа «обрыв жилы» и «короткое замыкание жил»</p>
	ПЗ	2	<p><b>Практическое занятие «Изучение работы микроэлектронных реле напряжения РНМ»</b></p>
	ПЗ	2	<p><b>Практическое занятие «Изучение работы полупроводникового реле напряжения РНП»</b></p>
	ПЗ	2	<p><b>Практическое занятие «Изучение работы датчика импульсов ДИМ»</b></p>
<p>2.4 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ (Л 16 часов, Пр 8 часов)</p>	Л	4	<p><b>Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</b></p> <p>Контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ. Общие сведения о реле ЖАТ аппаратура систем СЦБ и ЖАТ. Электрические и временные параметры реле. Бесконтактные электромагнитные приборы систем СЦБ.</p>
	Л	2	<p><b>Классификация реле</b></p> <p>Реле типа РЭЛ</p> <p>Нейтральные реле 3 поколения постоянно-переменного тока</p> <p>Однополярные реле.</p> <p>Поляризованные реле</p> <p>Индукционные реле.</p> <p>Нейтральные реле 3 поколения постоянного тока.</p>
	Л	2	<p><b>Бесконтактные электронные приборы систем СЦБ.</b></p> <p>Классификация РЦ.</p> <p>КРЦ двухпутной ЧКАБ с двухсторонним движением.</p> <p>Виды и методы технического обслуживания устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>Особенности ТРЦ. Аппаратура РЦ.</p> <p>Разветвленные ФРЦ.</p> <p>Технология технического обслуживания нейтральных реле 3 поколения.</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий, (Л – лекция, ПЗ – прак. занятие)	к. час	Содержание
	Л	2	<p><b>Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>  Технология проверки, регулировки и ремонта приемников ТРЦ.  Технология технического обслуживания трансмиттеров</p>
	Л	2	<p><b>Технология проверки, регулировки и ремонта генераторов ТРЦ.</b>  Технология технического обслуживания индукционных реле.</p>
	Л	4	<p><b>Технология проверки, регулировки и ремонта</b>  Технология проверки, регулировки и ремонта КРЦ.  Технология проверки, регулировки и ремонта ФРЦ.  Технология проверки, регулировки и ремонта ТРЦ.</p>
	ПЗ	2	<p><b>Практическое занятие «Исследование конструкции электронных приборов СЦБ»</b></p>
	ПЗ	2	<p><b>Практическое занятие «Исследование конструкции и принципа регулировки трансформаторов СЦБ»</b></p>
	ПЗ	2	<p><b>Практическое занятие «Исследование конструкции реле постоянно-переменного тока»</b></p>
	ПЗ	2	<p><b>Практическое занятие «Контроль технического состояния РЦ»</b></p>
<b>Профессиональные производственные модули А/01.3 , А/02.3</b>			
Практика (16 часов)	ПЗ	1	<p>Анализ технической документации, в том числе принципиальных схем диагностических систем автоматики. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию систем железнодорожной автоматики.</p>
	ПЗ	2	<p>Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов систем железнодорожной автоматики. Причинно-следственный анализ информации об отказах систем железнодорожной автоматики.</p>
	ПЗ	2	<p>Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности систем железнодорожной автоматики</p>
	ПЗ	2	<p>Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности</p>

Наименование тем	Виды учебных занятий, (Л – лекция, ПЗ – прак. занятие)	к. час	Содержание
		2	движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.
	ПЗ	2	Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.
	ПЗ	2	Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ
	ПЗ	1	Ознакомление с контактными и бесконтактными приборами. Разработка и ремонт контактных и бесконтактных приборов.
	ПЗ	2	Монтаж релейных блоков.
	ПЗ	2	Монтаж элементов рельсовой цепи

## 7. Оценочные средства

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

### 7.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний проводится в формах, предусмотренных учебным планом.

#### Пример практической работы:

**Тема:** Исследование конструкции реле постоянно-переменного тока.

**Цель:** закрепить умения по исследованию конструкции реле.

**Перечень оборудования:** реле постоянно-переменного тока

**Рекомендуемая литература:**

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.

Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/1194/39324/> - Загл. с экрана.

**Задание:** показать на эскизе электромагнитной системы реле контура протекания тока по элементам электрической части и магнитного потока по элементам магнитной части.

**Краткие теоретические сведения:**

Реле постоянного и переменного тока могут работать как от постоянного, так и от переменного тока, за счет наличия в электромагнитной системе (ЭМС) выпрямителя в виде диода или диодов. Диодные схемы, как известно, выпрямляют ток, обеспечивают неизменность направления магнитного потока при изменении полярности питающего напряжения.

До начала выполнения данной работы необходимо:

- произвести фотосъемку реле,
- оформить на рисунке 1, указав все элементы конструкции.

**Порядок выполнения:**

1. Рассифровать маркировку реле.
2. Исследовать входную часть реле и отразить на рисунке 2 эскиз ЭМС реле, находящегося под напряжением.
3. Заполнить таблицу 1 «Электрические элементы входной части реле»

Таблица 1

Элемент	Количество

4. Показать на рисунке 2 контура протекания тока и магнитного потока.
5. Определить алгоритм включения и выключения реле.
6. По указанию преподавателя определить название, назначение и материал указанного элемента и свести в таблицу 2.

Таблица 2

Название	Назначение	Материал

7. Сделать вывод о последствиях пробоя указанного преподавателем диода.

**Содержание отчета:**

1. Наименование и цель работы;
2. Результаты по порядку работы.
3. Выводы о значении практической работы в освоении учебного материала.

**Контрольные вопросы:**

1. Приведите конструктивные отличия реле постоянного и переменного тока.
2. Объясните последствия пробоя диода в конструкции реле постоянного и переменного тока.
3. Укажите область применения реле постоянного и переменного тока.

**7.2. Промежуточная аттестация**

Теоретические занятия (лекции) проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателей, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих действующим нормативным правовым актам.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

В процессе реализации Программы после каждой изученной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний в виде зачета, в форме собеседования либо методом тестирования слушателей.

### **7.3. Итоговая аттестация**

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме междисциплинарного квалификационного экзамена. Билет междисциплинарного экзамена включает пять вопросов.

#### **Перечень вопросов для итоговой аттестации:**

1. Понятие железнодорожный транспорт, его назначение
2. Понятие нижнее строение пути, его назначение
3. Понятие верхнее строение пути, его назначение
4. Понятие стрелочный обыкновенный перевод, его назначение
5. Понятие железнодорожный путь, его назначение
6. Понятие проводящий стык, его назначение
7. Понятие изолирующий стык, его назначение
8. Понятие светофор, его назначение
9. Понятие АБ, ее назначение
10. Понятие ЭЦ, ее назначение
11. Понятие АЛС, ее назначение
12. Понятие АПС, ее назначение
13. Понятие устройства контроля поезда на ходу, их назначение
14. Основные сооружения и устройства для электроснабжения устройств СЦБ
15. Основные сооружения и устройства для электроснабжения тягового подвижного состава
16. Путьевые устройства АЛС, их назначение
17. Локомотивные устройства АЛС, их назначение
18. Понятие раздельный пункт, его назначение
19. Понятие разъезд, его назначение
20. Понятие обгонный пункт, его назначение
21. Понятие станция, ее назначение
22. Понятие РЦ, ее назначение
23. Понятие СЭП, его назначение
24. Понятие поезд, его назначение
25. Понятие габарит С, его назначение.
26. Понятие график движения поездов, его назначение
27. Что называется охраной труда, основные направления в области охраны труда.
28. Требования безопасности при эксплуатации стрелочных электроприводов.
29. Общие требования безопасности для ШН и ШЦМ.
30. Трёхступенчатый контроль на предприятиях ВСЖД.
31. Права и обязанности работников.
32. Требования безопасности при обслуживании устройств автоматики на переездах.
33. Освещение производственных помещений и территорий, её влияние на безопасность движения.

34. Аттестация рабочих мест с их последующей сертификацией.
35. Требования безопасности при обслуживании и ремонте линий СЦБ.
36. Железнодорожный транспорт – зона повышенной опасности (почему?)
37. Требования безопасности при обслуживании устройств электропитания.
38. Составление акта формы Н-1 (несчастного случая на производстве)
39. Учёт и расследование несчастных случаев на производстве.
40. Обеспечение безопасности работников ЖДТ при нахождении на путях.
41. Действия электромеханика и электромонтёра при возникновении аварийной ситуации на посту ЭЦ.
42. Дать определение понятию – системы автоматики.
43. Дать определение понятию – станция.
44. Какие работы осуществляются на станциях?
45. Как происходит питание на станции?
46. Расскажите о маршрутизации станции.
47. Как классифицируется станция?
48. Что является горловиной станции?
49. Расскажите принцип составления таблицы маршрутов станции.
50. Как маркируются пути на станции?
51. Дать определение понятию – системы электрической централизации (ЭЦ).
52. Расскажите принцип работы систем ЭЦ.
53. Что входит в систему ЭЦ?
54. Назовите классификацию систем ЭЦ.
55. Расскажите алгоритм функционирования наборной и исполнительной групп ЭЦ.
56. Какие режимы работ системы ЭЦ существуют?
57. Расскажите принцип обеспечения безопасности движения поездов в системах ЭЦ.
58. Перечислите недостатки систем ЭЦ.
59. Дать определение понятию – стрелочный электропривод (СЭП).
60. Дать определение понятию – светофор.
61. Назовите виды светофора.
62. Какие светофоры устанавливаются на станциях?
63. Требования правил технической эксплуатации к светофорам.
64. Дать определение понятию – входной светофор.
65. Расскажите о конструкции светофора.
66. Расскажите схему управления огнями входных светофоров.
67. Расскажите схему управления огнями маневровых светофоров.
68. Дать определение понятию – кабельные сети ЭЦ
69. Расскажите принцип построения кабельных сетей ЭЦ.
70. Проанализируйте последствия отказов станционных систем автоматики.
71. Перечислите причины отказов станционных систем автоматики.
72. Расскажите принцип поиска отказов станционных систем автоматики.
73. Дать определение понятию – перегон.
74. Перечислите основные понятия перегонных систем интервального регулирования поездов.
75. Расскажите принцип построения перегонных систем автоматики.
76. Расскажите принцип работы перегонных систем автоматики.
77. Назовите виды перегонных систем автоматики.
78. Расскажите о системе сигнализации на перегоне.
79. Какая пропускная способность на перегоне.
80. Объясните взаимосвязь сигнальных показаний светофоров.
81. Опишите нормы проектирования перегонных систем автоматики.
82. Расскажите методику проектирования путевого плана перегона.
83. Как происходит проектирование кабельной сети перегона.
84. Расскажите принцип расчета кабельной сети перегона.

85. Опишите нормы проектирования электрических принципиальных схем перегонных систем автоматики.
86. Расскажите принцип работы полуавтоматической автоблокировки.
87. Перечислите ограждающие устройства на переездах.
88. Перечислите требования к переездам.
89. Дать определение понятию – диспетчерский контроль (ДК).
90. Расскажите об организации технической эксплуатации перегонных систем автоматики.
91. Перечислите причины отказов перегонных систем автоматики
92. Расскажите последствия отказов перегонных систем автоматики.
93. Расскажите об особенностях подвижного состава.
94. Перечислите требования к подвижному составу.
95. Расскажите о перегонных устройствах.
96. Расскажите о напольном оборудовании.
97. Перечислите режимы контроля подвижного состава.
98. Расскажите про локомотивные устройства безопасности движения.
99. Проясните назначение микропроцессорной системы локомотивной безопасности.
100. Общая характеристика и условия работы кабельных линий.
101. Устройство и характеристики щелочных аккумуляторов.
102. Материалы, применяемые для изготовления оболочек жил кабеля, скрутка жил.
103. Технология прокладки ВОК. Особенности эксплуатации волоконно-оптических линий.
104. Разделка и соединение кабелей в муфтах.
105. Устройство и маркировка волоконно-оптических кабелей.
106. Схема включения СЗИ и измерительных приборов.
107. Трансформаторы. Назначение. Разновидности. Маркировка, обозначения.
108. Электрические характеристики, периодичность проверки регулятора РТА.
109. Устройство и характеристики свинцовых аккумуляторов.
110. Обработка и установка опор, подвеска проводов.
111. Техника безопасности при выполнении кабельных работ.
112. Прокладка кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград.
113. Схема распределения питания по основным нагрузкам.
114. Первичные химические источники тока.
115. Схема включения сигнализаторов заземления, измерительных приборов и цепей питания маршрутных реле ЭЦ.
116. Реле напряжения РНП.
117. Выпрямители. Электрические характеристики
118. Виды источников питания, их зависимость от источников электроснабжения.
119. Автоматический переключатель день-ночь АДН.
120. Полупроводниковое реле напряжения РПН.
121. Датчики импульсов ДИМ.
122. Назначение и виды заземления. Способы заземления и типы заземляющих устройств.
123. Схемы заземления различных устройств СЦБ и ЖАТ.
124. Дать определение понятию реле. Пояснить назначение реле. Перечислить основные (общие) элементы конструкции.
125. Представить и пояснить релейную характеристику. Записать и пояснить алгоритм работы электромагнитных реле
126. Дать определение понятию трансформатор. Проклассифицировать трансформаторы СЦБ. Перечислить элементы конструкции, представить электрическую схему, пояснить принцип
127. Проклассифицировать станционные тональные рельсовые цепи (СТРЦ). Представить возможные структурные схемы СТРЦ.
128. работы трансформатора типа ПРТ
129. Перечислить особенности тональных рельсовых цепей (ТРЦ), достоинства и недостатки. Проклассифицировать ТРЦ. Пояснить особенности ТРЦ без изолирующих стыков
130. Перечислить аппаратуру тональных рельсовых цепей (ТРЦ). Пояснить назначение и последствия нарушения их нормальной работы

**Критерии оценивания:** Результат итоговой аттестации: квалификационный экзамен. Указывается минимально необходимое количество баллов или оценка.

Критерии оценки:

- «отлично» - теоретическое содержание профессионального модуля освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой задания выполнены;

- «хорошо» - теоретическое содержание профессионального модуля освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные рабочей программой задания выполнены, некоторые из выполненных заданий содержат незначительные ошибки;

- «удовлетворительно» - теоретическое содержание профессионального модуля освоено частично, но пробелы не носят систематического характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство, предусмотренных рабочей программой заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «неудовлетворительно» - теоретическое содержание профессионального модуля не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство, предусмотренных рабочей программой заданий не выполнено.

В результатах аттестации показатели по овладению основной трудовой функцией должны быть не менее 60 % (верных ответов, правильно выполненных заданий, действий).

## 8. Учебно-методическое обеспечение программы

**1. Методическое обеспечение:** методические рекомендации и методические указания по выполнению практических работ по профессиональным техническим модулям.

### 2. Материально-техническое обеспечение

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
Руководство движением поездов, производством маневровой работы на отдельных пунктах	ПК 1.1 Готовность к выполнению операций по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками ПК 1.2 Способность организовывать работу персонала по обеспечению безопасности	Аудитория Б308 Баннер (ловерсы+макет) -1 Доска аудиторная - 1 Жалюзи-кабинет инженерной графики 308 /ук новый/ - 4 Копи-доска Manager - 1 Монитор - 8 МФУ Samsung SCX-3200 - 1 Ноутбук NB Aser A317-52-373U - 1 Огнетушитель ОП-4 (3) АВСЕ с кронштейном настен.универс. - 1 Системный блок - 5 Системный блок + колонки - 1 Системный блок сборный - 2 Степлер большой черный - 1 Стойка - 1 Стол компьютерный (82 шт) - 9 Стол письменный аудиторный р-р 760*1200*500 - 12 Стол письменный с подвесной тумбой, полкой под клавиатуру и подставкой под системный блок - 1 Стол ученический ламинированный 119А - 2 Стул для посетителей широкий, с крепким каркасом - 1

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
	<p>перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций</p> <p>ПК 1.3 Способность оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса</p> <p>ПК 2.1 Способность организации работы персонала по планированию и организации перевозочного процесса</p> <p>ПК 2.2 Готовность обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов</p> <p>ПК 2.3 Способность организовывать работу персонала по техническому обслуживанию перевозочного процесса</p> <p>ПК 3.1 Способность организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлять расчеты за услуги, предоставляемые транспортными организациями</p> <p>ПК 3.2 Готовность обеспечивать</p>	<p>Стул ученический - 7  Стул ученический р-р 840*460 - 14  Стул школьный 77 шт.(у/к новый) - 8  Телевизор LED 32 Toshiba 32EL933RB -1  Тепловентилятор - 1  Шкаф (состоящий из 4 частей) р-р 2300*4800*450 – 1</p> <p><b>Аудитория А-321</b>  Доска классная – 1  Жалюзи – 3  Парта – 2  Парта ученическая – 12  Стол офисный рабочий УД – 1  Стул ИЗО – 1  Стул плоский - 29  Телевизор LG 32CS460 - 1</p> <p><b>Аудитория А303</b>  Доска классная - 1  Жалюзи Магнолия(вертик., зеленая) – 3  Парта ученическая УД – 7  Стол рабочий - 1  Стол ученический – 10  Стул (лицей) – 1  Стул (металлические ножки) – 8  Стул ИЗО – 1  Стул ученический – 19  Монитор * 19 - 1  Панель плазменная Pioneer PDP-503MXE - 1  Прибор стрелочный - 6  Системный блок сборный - 1  Стенд "Электрические основы электротехники для техникумов" - 1  Стенд "Теоретические основы электротехники для техникумов" - 3  Стенд "Электрические измерения" - 1  Стенд "Электроника" - 1  Стенд "Электрические измерения" - 1  Стенд "Электроника" - 1  Телевизор LG 55LM620S - 1  Устройство лабораторное К 4826- 4</p> <p><b>Аудитория А134</b>  Жалюзи Магнолия(вертик., зеленая) - 4  Колонка звуковая - 1  Компьютер i5-10400 (С/б, монитор, клавиатура, мышь) - 1  Кресло офисное СН-330М (Lincoln иск.кожа серый, крестовина металл) до 120 кг - 1  Металлодетектор "Феникс-П-07" - 1  Огнетушитель ОП-4 (3) АВСЕ с кронштейном - 1  Панель интерактивная сенсорная 75" + мобильная стойка - 1  Стол прямой 1600*700*750 А-2 (ЛДСП Серый, кромка Т/серый) - 13  Стул ИЗО - 2  Стул ученический Отличник регулируемый каркас Серый/пластик Красный - 26  Шаблон И 475.01.000 - 2  Шаблон Т447.05.000 - 5  Шаблон УТ-1.00.000 – 2</p>

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК
	<p>осуществление процесса управления перевозками на основе логистической концепции и организовывать рациональную переработку грузов ПК 3.3 Готовность применять в профессиональной деятельности основные положения, регулирующие взаимоотношения пользователей транспорта и перевозчика</p>	<p><b>Аудитория А224</b>  Жалюзи – 1  Жалюзи Магнолия(вертик., зеленая) - 3  Компьютер i5-10400 (С/б, монитор, клавиатура, мышь) - 1  Кресло офисное СН-330М (Lincoln иск.кожа серый, крестовина металл) до 120 кг - 1  Миллиамперметр - 1  Набор инструментов - 1  Огнетушитель ОП-4 (3) АВСЕ с кронштейном - 1  Панель интерактивная сенсорная 75" + мобильная стойка - 1  Парта ученическая - 2  Принтер МФУ Kyosera FS-1120 MFP - 1  Стенка мебельная (ЛВРЗ) - 1  Стол для вычислительной техники - 1  Стол компьютерный УД - 3  Стол Отличник 2-местный регулируемый 1200*500 мм ЛДСП Серый/кромка Красный - 13  Стол прямой 1600*700*750 А-2 (ЛДСП Серый, кромка Т/серый) - 1  Стул ИЗО - 1  Стул ученический - 2  Стул ученический Отличник регулируемый каркас Серый/пластик Красный - 26  Телевизор плазменный 50(127 см.) LG 50PM4700 - 1  Штора рулонная – 3</p> <p><b>Полигон №222П</b>  Аппаратура АЛСН - 1  Доска классная 3-х секционная зеленая (0001990182) - 2  Мегаомметр ЭС0210/1Г (0-5,5-1000Мом 100+10,250В+2) - 1  Монитор * 19 - 2  МФУ Canon Pixma MG5640 - 1  Ноутбук DNS - 1  Ноутбук Raybook Si152 (ICL) - 16  Огнетушитель углекислотный ОУ-2(3л) - 1  Панель сенсорная + мобильная стойка "Ebilock-950" - 1  Прибор"Саут" - 1  Проекторы BENQ MX-501 - 1  Системный блок Фриком INTEL Core - 1  Степлер №24 Брауберг 30 листов - 1  Стол офисный рабочий УД - 1  Стол ученический - 21  Стул (лицей) - 5  Стул ИЗО - 1  Стул ученический - 33  Тележка сейф для ноутбуков (15+1) - 1  Экран к проектору ScreenMedia Ecomoty-P – 1.</p>

### 9. Информационное обеспечение программы

Список литературы (основная и дополнительная) и ссылки на интернет-ресурсы, актуальные для обучения по данной образовательной программе для данной профессии.

#### Основная:

- Сазыкин, Г.В. Общий курс железных дорог: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Сазыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15002-5. — Текст : электронный

// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520365>

- Родионова, О. М. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512993>

- Землин, А. И. Безопасность жизнедеятельности для транспортных специальностей: противодействие терроризму на транспорте: учебник для среднего профессионального образования / А. И. Землин, В. В. Козлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 155 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14044-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517203>

- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации №250: (принят Министерством транспорта РФ 23 июня 2022 года. - Москва.-517с.

- Корниенко, К. И. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте : учебное пособие для спо / К. И. Корниенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14173-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519683>

- Курченко А.В. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учебное пособие — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-907206-62-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1201/251710>

- Виноградова В.Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. – М.:ФГБОУ УМЦ на ЖДТ,2018г.

- 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/1194/18707/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

#### Дополнительная:

- Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512042>

- Степыгин, В. И. Подъемно-транспортные установки. Проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Степыгин, Е. Д. Чертов, С. А. Елфимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15129-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519010>

- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации №250: (принят Министерством транспорта РФ 23 июня 2022 года. - Москва.-517с.

Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/1194/39324/> - Загл. с экрана.

- 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.