

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

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных микро-  
процессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики**

**МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станци-  
онных систем железнодорожной автоматики**

**МДК.01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегон-  
ных систем железнодорожной автоматики**

**МДК.01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микро-  
процессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики**

**ПМ.02 Техническое обслуживание устройств системы сигнализации,  
централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телеме-  
ханики (ЖАТ)**

**МДК.02.01 Основы технического обслуживания устройств систем сиг-  
нализации, централизации блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики  
и телемеханики (ЖАТ)**

**ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслу-  
живанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки.**

**МДК.06.01 Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по об-  
служиванию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки.**

**для специальности**

**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте**

**(железнодорожном транспорте)**

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

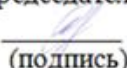
*Очная форма обучения*

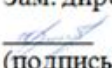
*на базе основного общего/среднего общего образования*

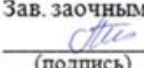
*Заочная форма обучения на базе среднего общего образования*


Улан – Удэ - 2022

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2014 года № 139 (базовая подготовка) и является дополнением к рабочей программе профессиональных модулей ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики, ПМ.02 Техническое обслуживание устройств системы сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), и ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки.

РАССМОТРЕНО  
ЦМК 27.02.03  
протокол № 11 от «9» июня 2022 г  
Председатель ЦМК  
  
(подпись) А.Б.Добуд-Оглы  
(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора колледжа по УР  
  
(подпись) О.Н.Иванова  
(И.О.Ф)  
«9» июня 2022 г

Зав. заочным отделением  
  
(подпись) А.В.Шелканова  
(И.О.Ф.)  
«9» июня 2022 г

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора колледжа по ПО  
  
(подпись) П.М.Дмитриев  
(И.О.Ф)  
«09» 06 2022 г.

Разработчики:

*Добуд – Оглы А.Б.*, преподаватель высшей категории УУКЖТ

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	3
1.1. Область применения рабочей учебной программы.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	10
2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы .....	10
2.2. Тематический план и содержание Учебной практики .....	11
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	26
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ, ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	36

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

УП.01.01 Учебная практика

УП.01.02 Учебная практика

УП.02.01 Учебная практика

УП.02.02 Учебная практика

УП.06.01 Учебная практика

## **1.1. Область применения рабочей учебной программы**

Рабочая учебная программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС и дополнением к рабочим программам профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.06 по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), укрупненной группы 27.00.00 Управление в технических системах.

**1.2. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в профессиональные модули.

**1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики:**

В результате освоения учебной практики обучающийся должен иметь практический опыт:

- построения и эксплуатации стационарных, перегонных, микро-процессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики
- 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;
- правильной эксплуатации, своевременном качественном ремонте и модернизации в соответствии с инструкциями по техническому обслуживанию, утвержденными чертежами и схемами, действующими техническими условиями и нормами
- по техническому обслуживанию, текущему ремонту, монтажу, регулировке устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ;
- по техническому обслуживанию устройств автоблокировки, ремонту, монтажу и регулировке напольных устройств СЦБ ЖАТ;
- по установке и монтажу оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и

резервного электропитания.

- по проведению пусконаладочных работ при установке технических средств сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания.

уметь:

- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов;
  - читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;
  - осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;
  - обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;
  - разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;
  - выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;
  - выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;
  - применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;
  - производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса
- читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;
- выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования;
- контролировать работу устройств и систем автоматики;
- выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части железнодорожной станции станционными системами автоматики;
- работать с проектной документацией на оборудование железнодорожных станций;
- читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики;
- выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования;
- контролировать работу перегонных систем автоматики;
- работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов;

выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов;

контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;

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;

производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики

- 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;

- устанавливать, монтировать и присоединять шкафы ввода блокировки приборов и релейных полок, а также батарейных колодцев;

- регулировать различные устройства электросигнализации и сигнальные автоблокировки;

- проводить проверку по электрическим схемам;

- монтировать муфты, дроссельные клапаны и заземления для всех типов устройств;

- прокладывать и разделять сигнальные провода в любых подвидах муфт;

- подключать и проверять кабельные жилы с расшивкой и дальнейшей прозвоном;

знать:

- эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций системами автоматики;
- логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики;
- построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики;
- принцип построения принципиальных и блочных схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций;
- принципы осигнализации и маршрутизации железнодорожных станций;
- основы проектирования при оборудовании железнодорожных станций устройствами станционной автоматики;
- алгоритм функционирования станционных систем автоматики;
- принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;
- принцип работы схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций по принципиальным и блочным схемам;
- построение кабельных сетей на железнодорожных станциях;
- эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;
- принцип расстановки сигналов на перегонах;
- основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах;
- логику построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики;
- алгоритм функционирования перегонных систем автоматики;
- принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;
- принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;
- построение путевого и кабельного планов на перегоне;
- эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностических систем;
- логику и типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;

- структуру и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
- порядок составления принципиальных схем по новым образцам устройств и оборудования;
- основы электротехники, радиотехники, телемеханики;
- устройство и принципы работы комплекса технических средств мониторинга (далее – КТСМ);
- современные методы диагностирования оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики (далее – ЖАТ) на участках железнодорожных линий 1-5-го класса;
- возможности модернизации оборудования устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса;
- инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки (далее – СЦБ);
- инструкцию по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации;
- инструкцию по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения своих должностных обязанностей;
- стандарты, приказы, распоряжения, нормативные и методические материалы по техническому обслуживанию и ремонту обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ;
- технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;
- приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;
- особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;
- особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;
- способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;
- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкции, регламентирующие безопасность движения поездов.
- правила устройства электроустановок;



- производственное оборудование участка и правила его технической эксплуатации;
- нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии;
- инструкцию по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ;
- организацию и технологию производства электромонтажных;
- основы электротехники и электроники;
- устройство, правила и нормы технического обслуживания, ремонта, монтажа и регулировки механических частей устройства систем ЖАТ;
- устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ;
- технологию работ по монтажу аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств;
- способы устранения повреждений устройств сигнализации, централизации и блокировки;
- электрические схемы для монтажа оборудования и способы их тестирования;
- устройство электроаппаратов, виды крепежа арматуры, типы электро- и пневмоинструментов;
- способы проверочных работ и варианты наладки приборов для автоматических сигнализационных устройств и управления;
- последовательность проверки проводки;
- правила ведения работ в зонах повышенной опасности;
- ТУ на передачу в эксплуатацию инженерных коммуникаций.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

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

ПК 6.1 Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

#### **1.4. Количество недель на освоение рабочей учебной программы учебной практики:**

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 13 недель, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся в ПМ.01. – 6 недель;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся в ПМ.02. – 5 недель;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся в ПМ.06. – 2 неделя;

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 13 недель, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся в ПМ.01. – 6 недель;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся в ПМ.02. – 5 недель;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся в ПМ.06. – 2 недели;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Очная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Кол-во недель</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>13</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>13</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>13</i>
из них:	
УП.01.01 Монтаж электронных устройств	<i>1</i>
УП 01.02 Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ	<i>5</i>
УП 02.01 Электромонтажные работы	<i>3</i>
УП 02.02 Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ	<i>2</i>
УП 06.01	<i>2</i>
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета (4, 5, 6, 8 семестр/2,3,4,6 семестр)</i>	

Заочная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Кол-во недель</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>13</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>13</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>13</i>
из них:	
УП.01.01 Монтаж электронных устройств	<i>1</i>
УП 01.02 Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ	<i>5</i>
УП 02.01 Электромонтажные работы	<i>3</i>
УП 02.02 Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ	<i>2</i>
УП 06.01	<i>2</i>
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета (2,3,4 курс)</i>	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
<b>4 семестр, 2 курс/2 семестр, 1 курс</b>			
<b>Раздел 1 УП.02.01 Электромонтажные работы</b>		<b>108</b>	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.1 – 2.7
<b>Тема 1.1 Конструкция кабелей, из классификация и маркировка</b>	Содержание учебного материала	<b>78</b>	
	1. <b>Ознакомление с электромонтажным делом.</b> Ознакомление с оборудованием полигона и электромонтажного цеха, ознакомление с оборудованием, его размещением и организацией рабочих мест. Правила техники безопасности и охраны труда при выполнении электромонтажных работ.	6	ОК 01, 02, 09 ПК 2.1 ПК 2.2
	2. <b>Классификация и расшифровка кабелей СЦБ.</b> Ознакомление с конструкцией кабелей, арматуры и материалов. Аппаратура электропитания ЖАТ. Элементы защиты аппаратуры.	6	ОК 01, 02, 09 ПК 2.3, ПК 2.7
	3. <b>Использование кабелей и проводов.</b> Назначение, марки и конструкции сигнально-блокировочных кабелей типа СЦБ и основных типов кабелей связи. Использование сигнальных жил магистральных кабелей. Назначение, марки проводов	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.3
	4. <b>Разделка кабелей и оконечивание кабелей.</b> Измерение параметров кабельной линии. Электрические измерения в схемах электропитания. Основные параметры	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.7
	5. <b>Использование кабелей и проводов, разделка и бандажировка проводов.</b> Монтаж наконечников одиночных приборов и кабельных окончаний. Монтаж кабельной арматуры.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.7
	6. <b>Лужение проводов.</b> Монтаж кабельной арматуры. Организация прозвонки кабельной трассы.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.3 ПК 2.4
	7. <b>Паяние проводов. Составление монтажных схем.</b> Оптимизация составления и чтения монтажных и принципиальных схем	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.3 ПК 2.5
	8. <b>Разделка и сращивание проводов, кабеля.</b>	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.3
	9. <b>Организация ремонта кабельной трассы в соответствии с требованиями ПТЭ</b>	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.1

				ПК 2.7
	10.	<b>Разделка кабелей и оконечивание кабелей.</b> Разделка кабелей и оконечивание кабелей в пластмассовой оболочке, в броне.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.3 ПК 2.7
	11.	<b>Монтаж кабельной арматуры поверхностной муфты.</b> Разделка кабеля в разветвительных муфтах.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.4
	12.	<b>Монтаж кабельной арматуры поверхностной муфты подземной муфты.</b> Сращивание кабелей в соединительных муфтах	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.4
<b>Тема 1.2 Монтажные схемы. Измерения параметров кабеля..</b>	Содержание учебного материала		<b>30</b>	
	1	<b>Соединение кабельных линий на стативах в соответствии с монтажными и принципиальными схемами.</b> Поиск кабельной трассы.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.1 ПК 2.3. ПК.2.4
	2	<b>Поиск кабельной трассы.</b> Работа с прибором ИРК-Про. Поиск расстояния до повреждения.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.2 ПК 2.3
	3	<b>Измерение сопротивления заземления.</b> Работа с прибором М416. Измерение сопротивления заземления релейного шкафа ШРУ-М	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.3 ПК 2.5
	4.	<b>Измерение параметров кабельной линии.</b> Измерение параметров кабельной линии магистрального кабеля (АБТЦ). Измерение сопротивления изоляции.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.3
	5	<b>Измерение сопротивления монтажа.</b>	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 2.3
<b>Итого за 4 семестр/2 семестр:</b>			<b>108</b>	
<b>В том числе: практические занятия</b>			<b>108</b>	

**5 семестр, 3 курс/3 семестр, 2 курс**

<p align="center"><b>Раздел 1 УП.01.02 Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ</b></p>		<b>144</b>	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1 – 1.3	
<p align="center"><b>Тема 1.1 Разборка, ремонт и регулировка реле III поколения</b></p>	Содержание учебного материала		<b>24</b>	
	1	<b>Разборка и ремонт реле НМШ, АНШ.</b> Объяснение порядка проведения ремонта и проверки параметров реле: вскрытие, чистка, регулировка и ремонт контактной и магнитной систем, проверка механических и электрических параметров. Проверка качества ремонта, пломбирование. Оформление результатов проверки.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.2
	2.	<b>Разборка и ремонт реле АОШ, АСШ</b> Объяснение порядка проведения ремонта и проверки параметров реле: вскрытие, чистка, регулировка и ремонт контактной и магнитной систем, проверка механических и электрических параметров. Проверка качества ремонта, пломбирование. Оформление результатов проверки.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.2
	3.	<b>Разборка и ремонт реле ПМПШ, ПМПУШ</b> Объяснение порядка проведения ремонта и проверки параметров реле: вскрытие, чистка, регулировка и ремонт контактной и магнитной систем, проверка механических и электрических параметров. Проверка качества ремонта, пломбирование. Оформление результатов проверки.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.2
	4.	<b>Разборка и ремонт реле ИМВШ, ИВГ, КМШ</b> Объяснение порядка проведения ремонта и проверки параметров реле: вскрытие, чистка, регулировка и ремонт контактной и магнитной систем, проверка механических и электрических параметров. Проверка качества ремонта, пломбирование. Оформление результатов проверки.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.2
<p align="center"><b>Тема 1.2 Разборка, ремонт и регулировка IV по- коления</b></p>	Содержание учебного материала		<b>6</b>	
	1	<b>Разборка и ремонт реле РЭЛ, С.</b> Объяснение порядка проведения ремонта и проверки параметров реле: вскрытие, чистка, регулировка и ремонт контактной и магнитной систем, проверка механических и электрических параметров. Проверка качества ремонта, пломбирование. Оформление результатов проверки.	3	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.2
	2.	<b>Разборка и ремонт реле ПЛЗ, ПЛЗМ.</b> Объяснение порядка проведения ремонта и проверки параметров реле: вскрытие, чистка, регулировка и ремонт контактной и магнитной систем, проверка механических и электрических параметров. Проверка качества ремонта, пломбирование. Оформление результатов проверки.	3	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.2
<p align="center"><b>Тема 1.3 Разборка и ремонт КПТШ, ТШ, ДСШ</b></p>	Содержание учебного материала		<b>12</b>	
	1.	<b>Разборка и ремонт реле ТШ, ДСШ.</b> Объяснение порядка проведения ремонта и проверки параметров реле: вскрытие, чистка, регулировка и ремонт контактной и магнитной систем, проверка механических и электрических параметров. Проверка качества ремонта, пломбирование. Оформление результатов проверки.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.2
	2	<b>Разборка и ремонт КПТШ.</b> Объяснение порядка проведения ремонта и проверки параметров трансмиттеров: вскрытие, чистка, ремонт контактной системы, проверка механических и электрических характеристик. Проверка качества ремонта, пломбирование. Оформление результатов ремонта.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.2
<p align="center"><b>Тема 1.4 Монтаж цепей элект- ропитания.</b></p>	Содержание учебного материала		<b>30</b>	
	1	<b>Монтаж цепей электропитания.</b> Назначение и устройство выпрямителей, малых схем, трансформаторов, конденсаторов, резисторов, электрической проводки, соединения электрооборудования. Схемы питания релейных шкафов	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1

	2	<b>Монтаж элементов схем автономного питания.</b> Включение РНЦ, РТА, эквивалента аккумуляторной батареи	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1
	3	<b>Измерение параметров питания.</b> Измерение напряжения питания и тока, потребляемого сигнальной точкой от основного и резервного фидеров. Измерение параметров основного и резервного фидеров на питающих панелях	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1
	4	<b>Замена приборов в питающих панелях</b>	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1
	5	<b>Измерение параметров питающих панелей.</b>	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1
<b>Тема 1.5 Монтаж устройств и приборов РЦ</b>	Содержание учебного материала		<b>24</b>	
	1	<b>Монтаж устройств и приборов РЦ.</b> Ознакомление с техническим обслуживанием РЦ автоблокировки, проверка их работы в нормальном и шунтовом режимах, регулировка, поиск и устранение отказов	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
	2	<b>Монтаж элементов рельсовых цепей.</b> Проверка изолирующих стыков; установка основных и дублирующих стыковых соединителей; монтаж и демонтаж тросовых перемычек питающих и релейных концов рельсовой цепи.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
	3	<b>Монтаж устройств и приборов РЦ.</b> Ознакомление с техническим обслуживанием РЦ станции, проверка их работы в нормальном и шунтовом режимах, регулировка, поиск и устранение отказов.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
	4	<b>Монтаж элементов рельсовых цепей.</b> Проверка стрелочных соединителей. Проверка на шунтовую чувствительность неразветвленных и разветвленных РЦ. Проверка изоляции на стрелке. Проверка изоляции на съезде между главными путями с тональными РЦ. Проверка чередования фаз в фазочувствительных РЦ.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
<b>Тема 1.6 Монтаж электроприводов.</b>	Содержание учебного материала		<b>30</b>	
	1	<b>Монтаж электроприводов.</b> Разборка, чистка, смазка, сборка, регулировка переводного механизма стрелочного электропривода.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
	2	<b>Изготовление шаблонов.</b> Порядок изготовления шаблонов по установленной схеме в больших количествах, проверка качества изготовления.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
	3	<b>Обслуживание стрелочного электропривода.</b> Разборка, чистка, смазка, сборка, регулировка переводного механизма стрелочного электропривода.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
	4	<b>Измерение параметров работы электродвигателя.</b> Измерение напряжения и тока перевода различных типов и схем двигателей.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
	5	<b>Работа стрелочного перевода.</b> Проверка работы стрелочного электропривода на замыкание стрелки, фрикцию и отжим.	6	ОК 01, 02, 04, 09

				ПК 1.3
<b>Тема 1.7 Монтаж сигнальной установки. Монтаж переездной сигнализации.</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
	1	<b>Монтаж сигнальной установки. Монтаж переездной сигнализации.</b> Подключение входного, проходного светофора, регулировка видимости светофора. Монтаж аппаратуры переезда (сигнальные приборы, заградительный брус, щиток управления переездной сигнализацией). Регулировка ПАШ-1. Измерение временных параметров.		
<b>Тема 1.8 Монтаж релейного шкафа.</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
	1	<b>Монтаж релейного шкафа.</b> Конструкция релейных шкафов. Размещение аппаратуры в релейном шкафу. Последовательность монтажных работ в релейном шкафу. Пуско-наладочные операции при включении релейного шкафа.		
<b>Тема 1.9 Работа по техническому обслуживанию устройств автоблокировки.</b>	Содержание учебного материала		<b>6</b>	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
	1	<b>Работа по техническому обслуживанию устройств автоблокировки.</b> Ознакомление с техническим обслуживанием устройств автоблокировки, проверка их действия, изменение характеристик, регулировки, замена износившихся узлов и двигателей, восстановление действия устройств при возникновении отказов. Порядок оформления документации: Записи в ведомостях сигнальных точек (форма ШУ-62, ШУ-79) в журнале технической проверки устройств СЦБ (форма ШУ-64).		
<b>Итого за 5 семестр/3 семестр:</b>			<b>144</b>	
<b>В том числе: практические занятия</b>			<b>144</b>	

<b>6 семестр, 3 курс/ 4 семестр, 2 курс</b>				
<b>Раздел 2 УП.01.02 Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ</b>			<b>36</b>	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1-1.3
<b>Тема 2.1 Монтаж постового оборудования.</b>	Содержание учебного материала		<b>18</b>	
	1.	<b>Монтаж постового оборудования.</b> Типы статов и пультов управления, особенности их комплектации. Условно-графические обозначения в монтажных схемах поста ЭЦ. Монтажные схемы пультов управления, пультов-манипуляторов и табло. Межаппаратный внутрипостовой монтаж.	<b>3</b>	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
	2.	<b>Замена блоков и реле.</b> Замена блоков БМРЦ, ЭЦ-И Объяснение порядка проведения монтажа релейных блоков. Проверка качества монтажа, оформление результатов.	<b>3</b>	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
	3.	<b>Монтаж статов.</b> Увязка и укладка монтажа релейных статов	<b>6</b>	ОК 01, 02, 04,



				09 ПК 1.3
	4.	<b>Электрическая проверка монтажа.</b> Проверка сопротивления изоляции монтажа. Проверка состояния изоляции кабелей. Измерение сигнализаторами заземления сопротивления изоляции электрических цепей.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
<b>Тема 2.2 Монтаж и техническое обслуживание пультов дежурных по станции</b>	Содержание учебного материала		18	
	1	<b>Монтаж и техническое обслуживание пультов дежурных по станции.</b> Нумерация и размещение клемных панелей, монтаж схемы на табло и нулевую панель, монтаж пульта. Расшивка жил кабеля на нулевой панели, проверка монтажа, проверка монтажных схем по монтажу. Прозвонка проводов на правильность соединения на пультах управления станцией.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
	2	<b>Проверка элементов пультов.</b> Проверка состояния контактной и механической системы кнопок, кнопок –счётчиков, рукояток, ключей жезлов и коммутаторов	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК1.1 - 1.3
	3	<b>Замена кнопок, рукояток стрелочных коммутаторов, предохранителей.</b> Выполнение работ по замене элементов пультов ДСП	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1 - 1.3
<b>Итого за 6 семестр/4 семестр:</b>			<b>36</b>	
<b>В том числе:</b>			<b>36</b>	
<b>практические занятия</b>				

<b>УП.01.01 Монтаж электронных устройств</b>			<b>36</b>	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1 – 1.3
<b>Тема 1.1 Монтаж элементов электронных схем</b>	Содержание учебного материала		12	
	1.	<b>Инструменты для монтажа. Элементная база</b> Паяльники с регулятором температуры, паяльные станции, трафареты и пр. Изучение маркировки полупроводниковых радиоэлементов. Цоколёвка (выводы) приборов. Измерение параметров радиоэлементов. Проверка исправности радиоэлементов.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1
	2	<b>Элементная база. Размещение элементов.</b> Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу. Изучение приемов монтажа плат, навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных и плат. Компоновка радиоэлементов на печатных платах. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой. Определение выводов полупроводниковых приборов.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1
<b>Тема 1.2 Монтаж электронных схем</b>	Содержание учебного материала		24	
	1.	<b>Подготовка схемы к сборке. Проверка правильности монтажа</b> Поиск работоспособной схемы. Подбор элементов. Поиск аналогов.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1-1.3.
	2	<b>Сборка электронных схем. Проверка схем</b> Сборка схем источников питания, усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах. Проверка работоспособности схемы, испытание.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.1

	3	Поиск и устранение неисправностей. Ремонт полупроводниковых приборов и бесконтактной аппаратуры. Поиск ошибок в монтаже, поиск неисправных радиоэлементов.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 1.2
	4	Ремонт полупроводниковых приборов и бесконтактной аппаратуры СЦБ (датчики, трансформаторы, преобразователи, фильтры). Ремонт полупроводниковых приборов и бесконтактной аппаратуры СЦБ (генераторы САУТ)	6	К 01, 02, 04, 09 ПК 1.3
<b>Итого по УП 01.01</b>			<b>36</b>	
<b>В том числе</b>				
<b>Практические занятия:</b>			<b>36</b>	

6 семестр, 4 курс/ 4 семестр, 3 курс					
<b>УП.06.01</b> <b>Монтаж устройств</b> <b>СЦБ и ЖАТ</b>				72	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 6.1
<b>Тема 1.1</b> <b>Монтаж постового</b> <b>оборудования.</b>	Содержание учебного материала				
	1.	Обслуживание пульта управления ДСП и постового оборудования.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 6.1	
	2	Сверка схем, замена приборов, проверка монтажа.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 6.1	
	3	Обслуживание стрелочного перевода.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 6.1	
	4	Обслуживание стрелочного перевода.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 6.1	
	5	Обслуживание кабельной сети.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 6.1	
	6	Паспортизация.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 6.1	
	7	Обслуживание устройств ЧКАБ.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 6.1	
	8	Сверка схем, замена приборов, проверка монтажа. проверка алгоритма работы	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 6.1	

	9	Обслуживание устройств АПК-ДК.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 6.1
	10	Проверка алгоритма работы, сверка схем, профилактическое обслуживание	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 6.1
	11	Обслуживание устройств АПС.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 6.1
	12	Обслуживание устройств АПС.	6	ОК 01, 02, 04, 09 ПК 6.1
<b>Итого за 6 семестр/4 семестр:</b>			<b>72</b>	
<b>В том числе: практические занятия</b>			<b>72</b>	
<b>Всего:</b>			<b>468</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Рабочая учебная программа учебной практики реализуется в учебных мастерских:

Слесарно-механические, электромонтажные, монтажа электронных устройств, монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ.

Оборудование мастерских:

- рабочие места мастеров производственного обучения;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (стенды, плакаты);
- учебно-методические комплексы учебных практик;

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование;
- настольно-сверлильные станки DM-16W;
- заточные станки SD-175L;
- отрезные станки Makitta 241.4 NB;
- выпрямительный сварочный статический преобразователь ВДМ 1601;
- балластные реостаты РБ 301;
- структурные схемы;
- измерительная аппаратура;
- электропаяльники;
- монтажный инструмент;
- инструмент для выполнения изученных технологических операций и типичных учебно-производственных работ.

#### **3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Основные источники:

1.1 Иванченко В.Н., Сепетый А.А., Федорчук А.Е. Автоматизация технического диагностирования и мониторинга устройств ЖАТ (система АДК-СЦБ) [Электронный ресурс] – М: Маршрут, 2013

2. Дополнительные источники:

2.1 Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс] – С-П: Новое знание, 2011

2.2 Сапожников В. В., Борисенко Л. И., Лыков А. А., Молодцов В. П. Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2011

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются мастером производственного обучения в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>умения:</b> выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов; читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики; обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики; разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса; производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики; выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования;</p>	<p>Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>контролировать работу устройств и систем автоматики;</p> <p>выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части железнодорожной станции станционными системами автоматики;</p> <p>работать с проектной документацией на оборудование железнодорожных станций;</p> <p>читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики;</p> <p>выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования;</p> <p>контролировать работу перегонных систем автоматики;</p> <p>работать с проектной документацией на оборудование перегонов перегонными системами интервального регулирования движения поездов;</p> <p>выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов;</p> <p>контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации;</p> <p>проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ;</li> <li>- производить монтаж механических частей устройств СЦБ в соответствии с утвержденным графиком;</li> <li>- выполнять настройку и регулировку электрических элементов устройств</li> </ul>	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>СЦБ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ;</li> <li>- анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ и принимать меры по их устранению;</li> <li>- производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации;</li> <li>- наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ, соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности;</li> <li>- устанавливать, монтировать и присоединять шкафы ввода блокировки приборов и релейных полок, а также батарейных колодцев;</li> <li>- регулировать различные устройства электросигнализации и сигнальные автоблокировки;</li> <li>- проводить проверку по электрическим схемам;</li> <li>- монтировать муфты, дроссельные клапаны и заземления для всех типов устройств;</li> <li>- прокладывать и разделять сигнальные провода в любых подвидах муфт;</li> <li>- подключать и проверять кабельные жилы с расшивкой и дальнейшей прозвонкой;</li> </ul>	
<p><b>знания:</b> эксплуатационно-технические основы обслуживания железнодорожных станций системами автоматики; логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики; построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики; принцип построения принципиальных и блочных схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных</p>	<p>Выполнение индивидуальных заданий, наблюдение и оценка при проведении дифференцированного зачета</p>



Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>станций;</p> <p>принципы осигнализации и маршрутизации железнодорожных станций;</p> <p>основы проектирования при оборудовании железнодорожных станций устройствами станционной автоматики;</p> <p>алгоритм функционирования станционных систем автоматики;</p> <p>принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;</p> <p>принцип работы схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций по принципиальным и блочным схемам;</p> <p>построение кабельных сетей на железнодорожных станциях;</p> <p>эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов;</p> <p>принцип расстановки сигналов на перегонах;</p> <p>основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах;</p> <p>логику построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики;</p> <p>алгоритм функционирования перегонных систем автоматики;</p> <p>принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;</p> <p>принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;</p> <p>построение путевого и кабельного планов на перегоне;</p> <p>эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностических систем;</p> <p>логику и типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>структуру и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p> <p>алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</p>	

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p> порядок составления принципиальных схем по новым образцам устройств и оборудования;  основы электротехники, радиотехники, телемеханики;  устройство и принципы работы комплекса технических средств мониторинга (далее – КТСМ);  современные методы диагностирования оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики (далее – ЖАТ) на участках железнодорожных линий 1-5-го класса;  возможности модернизации оборудования устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса;  инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки (далее – СЦБ);  инструкцию по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации;  инструкцию по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения своих должностных обязанностей;  стандарты, приказы, распоряжения, нормативные и методические материалы по техническому обслуживанию и ремонту обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ;  технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;  приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;  особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ;  особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;  способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики;  правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инст- </p>	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ручки, регламентирующие безопасность движения поездов.</p> <p>правила устройства электроустановок; производственное оборудование участка и правила его технической эксплуатации; нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии;</p> <p>инструкцию по технической эксплуатации устройств и систем СЦБ;</p> <p>организацию и технологию производства электромонтажных;</p> <p>основы электротехники и электроники;</p> <p>устройство, правила и нормы технического обслуживания, ремонта, монтажа и регулировки механических частей устройства систем ЖАТ;</p> <p>устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ;</p> <p>технологию работ по монтажу аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств;</p> <p>способы устранения повреждений устройств сигнализации, централизации и блокировки;</p> <p>электрические схемы для монтажа оборудования и способы их тестирования;</p> <p>устройство электроаппаратов, виды крепежа арматуры, типы электро- и пневмоинструментов;</p> <p>способы проверочных работ и варианты наладки приборов для автоматических сигнализационных устройств и управления;</p> <p>последовательность проверки проводки;</p> <p>правила ведения работ в зонах повышенной опасности;</p> <p>ТУ на передачу в эксплуатацию инженерных коммуникаций</p>	

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
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	Наблюдение в процессе выполнения работ, оценка отчётов и защиты практик
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	
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	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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.	Наблюдение в процессе выполнения работ, оценка отчётов и защиты практик
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	
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	- обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ.	
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.	
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.	
ПК 2.6. Выполнять тре-	- обучающийся применяет инструкции и норма-	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>бования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения</p>	<p>тивные документы, регламентирующие технологию выполнения работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдает требования безопасности при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;</li> <li>- демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов.</li> </ul>	
<p>ПК 2. 7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.</p>	<p>- обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу</p>	
<p>ПК 6.1. Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Качественное выполнение работ по электро-монтажу оборудования, аппаратов и приборов электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда</li> <li>- Качественная настройка и регулировка электрических элементов устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда</li> <li>- 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.</li> <li>-Качество выполнения испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации</li> <li>-Качество наружной, внешней и внутренней чистки устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда</li> </ul>	<p>Наблюдение в процессе выполнения работ, оценка отчетов и защиты практик</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи;</li> <li>- составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;</li> <li>- реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p>Наблюдение в процессе выполнения работ, оценка отчётов и защиты практик</p>
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся определяет задачи для поиска информации;</li> <li>- определяет необходимые источники информации;</li> <li>- планирует процесс поиска;</li> <li>- структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформляет результаты поиска</li> </ul>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности;</li> <li>- демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик</li> </ul>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использует современное программное обеспечение.</li> </ul>	

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУ, ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения



