

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ,  
ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ (СЦБ) И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ  
АВТОМАТИКИ, ТЕЛЕМЕХАНИКИ (ЖАТ)**

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Красноярск  
2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 139.

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической комиссии ЭЛС, АТМ

Протокол № 14 от «16» 06 2020г.

Председатель цикловой методической комиссии



О.В. Снеткова

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора по СПО



С.В. Домнин

«17» 06 2020 г.

Разработчики:

Мусатова Т.А. - преподаватель Красноярского техникума железнодорожного транспорта.

Бияк Ю.В. - преподаватель Красноярского техникума железнодорожного транспорта.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	21

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) в части освоения основного вида профессиональной деятельности Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

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

ОК. 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

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

ОК. 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК. 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

ПК 2.1 Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации 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

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

–техническом обслуживании, монтаже и наладке систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств;

–применении 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.

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.

знать:

–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 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 работ.

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 748

Из них на освоение МДК: 415,

В том числе: самостоятельная работа 1 и консультации: 1

на практики, в том числе учебную: 180

и производственную: 144

промежуточная аттестация: 9 ч.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

### Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК. 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК. 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК. 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК. 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 02	Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 2.1	Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 2.2	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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля (очная форма обучения)

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час							Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		Консультация	Промежуточная аттестация	
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)			
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10
ПК 2.1.1-ПК 2.7 ОК.01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 09, ОК. 10	МДК 02.01. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и	<b>604</b>	413	62	0	180	144	1	9	1

	телемеханики (ЖАТ)									
ПК2.1-2.7 ОК. 01, ОК.02, ОК. 04, ОК. 09, ОК. 10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>144</b>								
<b>Всего:</b>		<b>748</b>	413	62	0	180	144	1	26	1



### 3.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) (очная форма обучения)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
<b>МДК 02.01. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)</b>		
<b>1 курс 2 семестр</b>		<b>100</b>
<b>Тема 1.1. Общие принципы организации электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	1 Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ	2
	2 Эксплуатационно-технические основы электропитания устройств железнодорожной автоматики	2
	3 Требования ПТЭ к электроснабжению устройств СЦБ	2
	4 Категории электроснабжения	2
	5 Системы электропитания	2
	6 Резервирование электропитания. Источники резервного питания-	2
	7 Требование охраны труда при ТО аккумуляторных батарей	2
	8 Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания	2
<b>Тема 1.2. Электропитание станционных устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание</b>	<b>72</b>
	1 Электропитание устройств электрической централизации крупных станций. Системы питания.	2
	2 Структурные схемы электропитания постов ЭЦ крупных станций.	2
	3 Способы резервирования питания. Щиты выключения питания.	2
	4 Назначение, принцип работы ЩВПУ	2
	5 Панели: вводные, релейные, выпрямительные.	2
	6 Панели: распределительные, преобразовательные, выпрямительно-преобразовательные	2
	7 Электропитание стрелочных электродвигателей, светофоров,	2
	8 Электропитание рельсовых цепей, релейных схем, вычислительной техники.	2
	9 Стрелочная панель питания. Нормы питающих напряжений и токов.	2
	10 Электропитание устройств электрической централизации малых станций Системы питания.	2
	11 Структурные схемы электропитания постов ЭЦ промежуточных станций.	2
	12 Назначение панели питания ПВ-ЭЦК, основные технические характеристики	2
	13 Принцип работы панели ПВ-ЭЦК	2
	14 Назначение панели питания ПР-ЭЦК, основные технические характеристики	2
	15 Принцип работы панели ПР-ЭЦК	2
	16 Назначение панели питания ПВП-ЭЦК, основные технические характеристики	2
	17 Принцип работы панели ПВП-ЭЦК	2
	18 Назначение панелей питания ПСПН-ЭЦК и ПСТН-ЭЦК, основные технические характеристики	2
19 Принцип работы панелей ПСПН-ЭЦК и ПСТН-ЭЦК	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов																																																			
	<table border="1"> <tr><td>20</td><td>Назначение панели питания ПП.25 - ЭЦК, основные технические характеристики</td><td>2</td></tr> <tr><td>21</td><td>Принцип работы панели ПП.25 - ЭЦК</td><td>2</td></tr> <tr><td>22</td><td>Назначение, принцип действия работы полупроводникового реле напряжения типа РНП</td><td>2</td></tr> <tr><td>23</td><td>Назначение сигнализатора заземления СЗИ (СЗМ). Принцип работы</td><td>2</td></tr> <tr><td>24</td><td>Назначение и принцип работы ЩВПУ</td><td>2</td></tr> <tr><td>25</td><td>Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках. Особенности электропитания систем горочной автоматики.</td><td>2</td></tr> <tr><td>26</td><td>Общая характеристика источников питания постового и напольного оборудования.</td><td>2</td></tr> <tr><td>27</td><td>Типы, назначение и взаимосвязь панелей питания.</td><td>2</td></tr> <tr><td>28</td><td>Параметры цепей питания устройств горочной автоматики.</td><td>2</td></tr> <tr><td>29</td><td>Электропитание устройств диспетчерской централизации. Особенности электропитания диспетчерской централизаций.</td><td>2</td></tr> <tr><td>30</td><td>Параметры цепей питания устройств диспетчерской централизации</td><td>2</td></tr> <tr><td>31</td><td>Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Особенности электропитания микропроцессорных централизаций.</td><td>2</td></tr> <tr><td>32</td><td>Структурные схемы электропитания.</td><td>2</td></tr> <tr><td>33</td><td>Назначение, функциональные узлы и режимы работы источников бесперебойного питания.</td><td>2</td></tr> <tr><td>34</td><td>Современные подходы к резервированию питания.</td><td>2</td></tr> <tr><td>35</td><td>Особенности электропитания систем диагностики подвижного состава.</td><td>2</td></tr> <tr><td>36</td><td>Стабилизаторы напряжения: параметрические, компенсационные, ключевые, основные понятия и их параметры.</td><td>2</td></tr> </table>	20	Назначение панели питания ПП.25 - ЭЦК, основные технические характеристики	2	21	Принцип работы панели ПП.25 - ЭЦК	2	22	Назначение, принцип действия работы полупроводникового реле напряжения типа РНП	2	23	Назначение сигнализатора заземления СЗИ (СЗМ). Принцип работы	2	24	Назначение и принцип работы ЩВПУ	2	25	Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках. Особенности электропитания систем горочной автоматики.	2	26	Общая характеристика источников питания постового и напольного оборудования.	2	27	Типы, назначение и взаимосвязь панелей питания.	2	28	Параметры цепей питания устройств горочной автоматики.	2	29	Электропитание устройств диспетчерской централизации. Особенности электропитания диспетчерской централизаций.	2	30	Параметры цепей питания устройств диспетчерской централизации	2	31	Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Особенности электропитания микропроцессорных централизаций.	2	32	Структурные схемы электропитания.	2	33	Назначение, функциональные узлы и режимы работы источников бесперебойного питания.	2	34	Современные подходы к резервированию питания.	2	35	Особенности электропитания систем диагностики подвижного состава.	2	36	Стабилизаторы напряжения: параметрические, компенсационные, ключевые, основные понятия и их параметры.	2	
20	Назначение панели питания ПП.25 - ЭЦК, основные технические характеристики	2																																																			
21	Принцип работы панели ПП.25 - ЭЦК	2																																																			
22	Назначение, принцип действия работы полупроводникового реле напряжения типа РНП	2																																																			
23	Назначение сигнализатора заземления СЗИ (СЗМ). Принцип работы	2																																																			
24	Назначение и принцип работы ЩВПУ	2																																																			
25	Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках. Особенности электропитания систем горочной автоматики.	2																																																			
26	Общая характеристика источников питания постового и напольного оборудования.	2																																																			
27	Типы, назначение и взаимосвязь панелей питания.	2																																																			
28	Параметры цепей питания устройств горочной автоматики.	2																																																			
29	Электропитание устройств диспетчерской централизации. Особенности электропитания диспетчерской централизаций.	2																																																			
30	Параметры цепей питания устройств диспетчерской централизации	2																																																			
31	Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ. Особенности электропитания микропроцессорных централизаций.	2																																																			
32	Структурные схемы электропитания.	2																																																			
33	Назначение, функциональные узлы и режимы работы источников бесперебойного питания.	2																																																			
34	Современные подходы к резервированию питания.	2																																																			
35	Особенности электропитания систем диагностики подвижного состава.	2																																																			
36	Стабилизаторы напряжения: параметрические, компенсационные, ключевые, основные понятия и их параметры.	2																																																			
<b>Тема 1.3. Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="622 879 1977 911"><b>Содержание</b></td> <td data-bbox="1977 879 2188 911"><b>12</b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры. Системы питания перегонных устройств</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Способы резервирования питания. Пункты питания, виды защиты и автоматики пунктов питания.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Защита цепей питания от коротких замыканий, продольных и поперечных перенапряжений.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Схемы электропитания: переездной сигнализации.</td> <td>2</td> </tr> </table>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	1	Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры. Системы питания перегонных устройств	2	2	Способы резервирования питания. Пункты питания, виды защиты и автоматики пунктов питания.	2	3	Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей	2	4	Защита цепей питания от коротких замыканий, продольных и поперечных перенапряжений.	2	5	Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах	2	6	Схемы электропитания: переездной сигнализации.	2																															
<b>Содержание</b>		<b>12</b>																																																			
1	Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры. Системы питания перегонных устройств	2																																																			
2	Способы резервирования питания. Пункты питания, виды защиты и автоматики пунктов питания.	2																																																			
3	Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей	2																																																			
4	Защита цепей питания от коротких замыканий, продольных и поперечных перенапряжений.	2																																																			
5	Электропитание автоматических ограждающих устройств на переездах	2																																																			
6	Схемы электропитания: переездной сигнализации.	2																																																			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> Электромонтажные работы		<b>108</b>																																																			
<b>МДК 02.01. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)</b>																																																					
	<b>2 курс 3 семестр</b>	<b>84</b>																																																			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов																																										
<b>Тема 1.4. Построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	<p><b>Содержание</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="631 272 678 300">1</td> <td data-bbox="678 272 1977 336">Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ. Классы и типы воздушных линий связи. Элементы воздушных линий связи. Арматура и устройство переходов</td> <td data-bbox="1977 272 2188 336">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 336 678 363">2</td> <td data-bbox="678 336 1977 368">Основные сведения о высоковольтно-сигнальных линиях автоблокировки</td> <td data-bbox="1977 336 2188 368">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 368 678 395">3</td> <td data-bbox="678 368 1977 400">Общие понятия, классификация кабельных линий</td> <td data-bbox="1977 368 2188 400">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 400 678 427">4</td> <td data-bbox="678 400 1977 432">Жилы кабелей</td> <td data-bbox="1977 400 2188 432">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 432 678 459">5</td> <td data-bbox="678 432 1977 464">Материалы и виды изоляции</td> <td data-bbox="1977 432 2188 464">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 464 678 491">6</td> <td data-bbox="678 464 1977 496">Скрутка жил и построение сердечника кабеля</td> <td data-bbox="1977 464 2188 496">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 496 678 523">7</td> <td data-bbox="678 496 1977 528">Экраны, оболочки и защитные кабельные покровы</td> <td data-bbox="1977 496 2188 528">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 528 678 555">8</td> <td data-bbox="678 528 1977 560">Кабельная арматура, материалы и сооружения</td> <td data-bbox="1977 528 2188 560">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 560 678 587">9</td> <td data-bbox="678 560 1977 592">Маркировка кабелей связи, автоматики и телемеханики</td> <td data-bbox="1977 560 2188 592">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 592 678 619">10</td> <td data-bbox="678 592 1977 624">Особенности кабелей для прокладки в зоне электрифицированных железных дорог</td> <td data-bbox="1977 592 2188 624">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 624 678 651">11</td> <td data-bbox="678 624 1977 655">Монтаж кабелей СЦБ. Монтаж кабелей в напольных устройствах СЦБ</td> <td data-bbox="1977 624 2188 655">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 655 678 683">12</td> <td data-bbox="678 655 1977 687">Ремонт кабелей СЦБ</td> <td data-bbox="1977 655 2188 687">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 687 678 715">13</td> <td data-bbox="678 687 1977 719">Электрические измерения кабелей</td> <td data-bbox="1977 687 2188 719">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 719 678 746">14</td> <td data-bbox="678 719 1977 863"><b>Практическое занятие</b> Изучение конструкции и маркировки кабелей СЦБ</td> <td data-bbox="1977 719 2188 863">2</td> </tr> </table>	1	Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ. Классы и типы воздушных линий связи. Элементы воздушных линий связи. Арматура и устройство переходов	2	2	Основные сведения о высоковольтно-сигнальных линиях автоблокировки	2	3	Общие понятия, классификация кабельных линий	2	4	Жилы кабелей	2	5	Материалы и виды изоляции	2	6	Скрутка жил и построение сердечника кабеля	2	7	Экраны, оболочки и защитные кабельные покровы	2	8	Кабельная арматура, материалы и сооружения	2	9	Маркировка кабелей связи, автоматики и телемеханики	2	10	Особенности кабелей для прокладки в зоне электрифицированных железных дорог	2	11	Монтаж кабелей СЦБ. Монтаж кабелей в напольных устройствах СЦБ	2	12	Ремонт кабелей СЦБ	2	13	Электрические измерения кабелей	2	14	<b>Практическое занятие</b> Изучение конструкции и маркировки кабелей СЦБ	2	<b>28</b>
1	Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ. Классы и типы воздушных линий связи. Элементы воздушных линий связи. Арматура и устройство переходов	2																																										
2	Основные сведения о высоковольтно-сигнальных линиях автоблокировки	2																																										
3	Общие понятия, классификация кабельных линий	2																																										
4	Жилы кабелей	2																																										
5	Материалы и виды изоляции	2																																										
6	Скрутка жил и построение сердечника кабеля	2																																										
7	Экраны, оболочки и защитные кабельные покровы	2																																										
8	Кабельная арматура, материалы и сооружения	2																																										
9	Маркировка кабелей связи, автоматики и телемеханики	2																																										
10	Особенности кабелей для прокладки в зоне электрифицированных железных дорог	2																																										
11	Монтаж кабелей СЦБ. Монтаж кабелей в напольных устройствах СЦБ	2																																										
12	Ремонт кабелей СЦБ	2																																										
13	Электрические измерения кабелей	2																																										
14	<b>Практическое занятие</b> Изучение конструкции и маркировки кабелей СЦБ	2																																										
<b>Тема 1.5. Строительство линий СЦБ</b>	<p><b>Содержание</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="631 900 678 927">1</td> <td data-bbox="678 900 1977 932">Проектирование линий СЦБ</td> <td data-bbox="1977 900 2188 932">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 932 678 959">2</td> <td data-bbox="678 932 1977 995">Строительство линий СЦБ. Особенности прокладки кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград</td> <td data-bbox="1977 932 2188 995">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 995 678 1023">3</td> <td data-bbox="678 995 1977 1027">Техника безопасности при работе на кабельных линиях</td> <td data-bbox="1977 995 2188 1027">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 1027 678 1054">4</td> <td data-bbox="678 1027 1977 1059">Погрузка, разгрузка и транспортирование кабелей, кабельной арматуры и конструкций</td> <td data-bbox="1977 1027 2188 1059"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 1059 678 1086">5</td> <td data-bbox="678 1059 1977 1118"><b>Практическое занятие</b> Исследование методов контроля электрического состояния кабельных линий</td> <td data-bbox="1977 1059 2188 1118">2</td> </tr> </table>	1	Проектирование линий СЦБ	2	2	Строительство линий СЦБ. Особенности прокладки кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград	2	3	Техника безопасности при работе на кабельных линиях	2	4	Погрузка, разгрузка и транспортирование кабелей, кабельной арматуры и конструкций		5	<b>Практическое занятие</b> Исследование методов контроля электрического состояния кабельных линий	2	<b>10</b>																											
1	Проектирование линий СЦБ	2																																										
2	Строительство линий СЦБ. Особенности прокладки кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград	2																																										
3	Техника безопасности при работе на кабельных линиях	2																																										
4	Погрузка, разгрузка и транспортирование кабелей, кабельной арматуры и конструкций																																											
5	<b>Практическое занятие</b> Исследование методов контроля электрического состояния кабельных линий	2																																										
<b>Тема 1.6. Волоконно-оптические каналы передачи сигналов</b>	<p><b>Содержание</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="631 1155 678 1182">1</td> <td data-bbox="678 1155 1977 1187">Принцип передачи информации по оптическим волокнам</td> <td data-bbox="1977 1155 2188 1187">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 1187 678 1214">2</td> <td data-bbox="678 1187 1977 1219">Структурная схема волоконно-оптической линии передачи</td> <td data-bbox="1977 1187 2188 1219">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 1219 678 1246">3</td> <td data-bbox="678 1219 1977 1251">Конструкция оптических волокон</td> <td data-bbox="1977 1219 2188 1251">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 1251 678 1278">4</td> <td data-bbox="678 1251 1977 1283">Классификация оптических волокон</td> <td data-bbox="1977 1251 2188 1283">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 1283 678 1310">5</td> <td data-bbox="678 1283 1977 1315">Классификация и конструкция оптических кабелей</td> <td data-bbox="1977 1283 2188 1315">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="631 1315 678 1342">6</td> <td data-bbox="678 1315 1977 1347">Конструкция зарубежных оптических кабелей</td> <td data-bbox="1977 1315 2188 1347">2</td> </tr> </table>	1	Принцип передачи информации по оптическим волокнам	2	2	Структурная схема волоконно-оптической линии передачи	2	3	Конструкция оптических волокон	2	4	Классификация оптических волокон	2	5	Классификация и конструкция оптических кабелей	2	6	Конструкция зарубежных оптических кабелей	2	<b>22</b>																								
1	Принцип передачи информации по оптическим волокнам	2																																										
2	Структурная схема волоконно-оптической линии передачи	2																																										
3	Конструкция оптических волокон	2																																										
4	Классификация оптических волокон	2																																										
5	Классификация и конструкция оптических кабелей	2																																										
6	Конструкция зарубежных оптических кабелей	2																																										

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
	7 Маркировка оптических кабелей 8 Монтаж ВОК. Способы сращивания, конструкция муфт. 9 Технология прокладки ВОК в канализации, на опорах контактной сети 10 <b>Практическое занятие</b> Изучение конструкции и маркировки волоконно – оптического кабеля 11 <b>Практическое занятие</b> Изучение способов монтажа волоконно – оптического кабеля	2 2 2 2 2
<b>Тема 1.7. Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний</b>	<b>Содержание</b> 1 Сведения об электромагнитных влияниях и их нормы. Виды влияния. Экранизирующие действия рельсов 2 Средства и способы защиты устройств СЦБ от влияний электрических ж.д. и ЛЭП 3 Изолирующие, разделительные и отсасывающие трансформаторы 4 Защита кабельных линий от атмосферных воздействий и взаимного влияния (воздействия молнии). 5 Защита кабельных линий ВОЛС от внешних электромагнитных влияний 6 Исследование способов защиты кабеля от коррозии	<b>14</b> 2 2 2 2 2
	7 <b>Практическое занятие</b> Исследование средств защиты устройств СЦБ	2
<b>Тема 1.8. Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание</b> 1 Назначение и виды заземления 2 Способы заземления и типы заземляющих устройств 3 Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ 4 Нормированное сопротивление заземления 5 ТБ при проведении земельных работ по устройству заземления	<b>10</b> 2 2 2 2
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ		<b>72</b>
<b>МДК 02.01. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)</b>		
<b>2 курс 4 семестр</b>		<b>84</b>
<b>Тема 3.1. Обслуживание, монтаж и наладка устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание</b> 1 Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ 2 Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ 3 Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта 4 Основные функции работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт. Действия	<b>16</b> 2 2 2 2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов
		работников при транспортных происшествиях, умышленных повреждениях устройств систем СЦБ и ЖАТ, стихийных природных явлениях	
	5	Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ	2
	6	Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта	2
	7	Современные технологии обслуживания и ремонта	2
	8	Экономическая эффективность методов технического обслуживания и ремонта	2
<b>Тема 3.2 Порядок технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание</b>		<b>68</b>
	1	Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей	4
	2	Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур	8
	3	Технология обслуживания рельсовых цепей	4
	4	Технология обслуживания аппаратов управления и контроля	2
	5	Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах	4
	6	Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации	2
	7	Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств	2
	8	Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов	2
	9	Технология обслуживания кабельных линий СЦБ	4
	10	Технология обслуживания устройств закрепления составов на путях	2
	11	Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок	4
	12	Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок	8
	13	Технология замены приборов СЦБ	2
	14	Технология обслуживания железобетонных конструкций	2
	15	Технология обслуживания защитных устройств	2
	16	Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ	2
	17	Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации	2
	18	<b>Практическое занятие</b> Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка с пути видимости сигнальных огней светофоров	2
19	<b>Практическое занятие</b> Проверка правильности сигнализации светофоров на перегоне и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов
		рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора	
	20	<b>Практическое занятие</b> Проверка действия схем зависимостей устройств электрической централизации. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации	2
	23	<b>Практическое занятие</b> Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность	2
	25	<b>Практическое занятие</b> Проверка состояния аппаратуры электропитающей установки. Проверка правильности чередования фаз основного и резервного источников питания	2
	26	<b>Практическое занятие</b> Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля перегорания, надежности крепления, соответствия их номиналов утвержденной документации	2
<b>Тема 3.3 Монтаж и наладка оборудования устройств систем СЦБ и ЖАТ</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>
	1	Проектная документация на строительство кабельных линий	2
	2	Выбор, разбивка трассы прокладки кабелей и подготовка для производство работ	2
	3	Прокладка кабелей в траншеях	2
	4	Прокладка кабелей при пересечении инженерных сооружений и естественных преград	2
	5	Бестраншейная прокладка кабелей	2
	6	Габариты установки напольных устройств автоматики и телемеханики	2
	7	Проектная документация на установку и монтаж напольных устройств	2
	8	Сборка, установка и монтаж светофоров и маршрутных указателей	2
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> По профилю специальности			<b>72</b>
<b>МДК 02.01. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)</b>			
<b>3 курс 5 семестр</b>			
<b>Тема 3.3 Монтаж и наладка оборудования устройств систем СЦБ и ЖАТ (продолжение)</b>	<b>Содержание</b>		<b>72</b>
	1	Установка и монтаж путевых трансформаторных ящиков	2
	2	Установка и монтаж путевых дроссель-трансформаторов	2
	3	Установка стрелочных электроприводов	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов
	4	Подготовка электроприводов и стрелочных гарнитур к установке	2
	5	Монтаж стрелочных электроприводов	4
	6	Установка и монтаж стыковых, стрелочных и междупутных соединителей	2
	7	Установка и монтаж релейных шкафов	2
	8	Устройство отсосов тягового тока	2
	9	Наладка напольных устройств	4
	10	Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ.	4
	11	Составление монтажных схем по принципиальным схемам	4
	12	Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ	4
	13	Порядок регулировки и проверки зависимостей устройств систем СЦБ и ЖАТ	4
	14	Технология и сроки переключения устройств СЦБ	2
	15	Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ	2
	16	Устройство заземления	2
	17	Питающие установки	2
	18	Монтаж переездной сигнализации	4
	19	Заземление оборудования	2
	20	<b>Лабораторная работа</b> Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров	2
	21	<b>Лабораторная работа</b> Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на станции и перегонах	2
	22	<b>Лабораторная работа</b> Измерение кодового тока АЛСН в станционных рельсовых цепях	2
	23	<b>Лабораторная работа</b> Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях	2
	24	<b>Практическое занятие</b> Составление монтажных схем по принципиальным схемам	2
	25	<b>Практическое занятие</b> Составление местных инструкций на период переключения устройств СЦБ	2
	26	<b>Практическое занятие</b> Обнаружение отказа в пятипроводной схеме управления стрелкой	2
	27	<b>Практическое занятие</b> Обнаружение отказа в рельсовой цепи	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов
	28	<b>Практическое занятие</b> Обнаружение отказа в постовых схемах электрической централизации	2
	29	<b>Практическое занятие</b> Поиск отказа на сигнальной установке числовой кодовой автоблокировки	2
<b>Тема 3.4 Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>
	1	Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях	2
	2	Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения	2
	3	Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период	2
	4	Прогрессивные технологии эксплуатации средств автоматики и телемеханики	2
<b>Производственная практика</b>			<b>72</b>
<b>Виды работ</b>			
По профилю специальности			
<b>МДК 02.04. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)</b>			
<b>3 курс 6 семестр</b>			<b>67</b>
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
<b>Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации</b>	1	Общие положения и основные понятия. Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта.	2
	2	Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта	2
	3	Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта	2
	4	Организация движения поездов на железнодорожном транспорте	2
	5	<b>Практическое занятие</b> Определение неисправностей стрелочного перевода.	2
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>
<b>Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации</b>	1	Сигналы их классификация, требования ПТЭ, предъявляемые к сигналам.	1
	2	Светофоры, их классификация, места установки, назначение.	2
	3	Сигнализация входных, выходных, пригласительного светофоров.	2
	4	Сигнализация маршрутных, проходных, прикрытия, заградительных, предупредительных, повторительных, локомотивных, условно-разрешающий сигнал светофора.	2
	5	Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте.	1



Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов
	6	Ручные сигналы на железнодорожном транспорте, сигналы применяемые при маневровой работе	1
	7	Сигнальные указатели и знаки на железнодорожном транспорте.	1
	8	Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного подвижного состава.	1
	9	<b>Практическое занятие</b> Определение границы станции на однопутном и двухпутном участках	2
	10	<b>Практическое занятие</b> Ограждение места препятствия и места производства работ на перегоне и станции.	2
	11	<b>Практическое занятие</b> Ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне.	2
<b>Тема 4.3. Правила организации движения поездов и маневровой работы на железных дорогах Российской Федерации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Движение поездов при различных средствах сигнализации и связи.	2
	2	Порядок приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ.	2
<b>Тема 4.4. Правила обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>30</b>
	1	Основные положения	2
	2	Порядок выключения стрелок с сохранением и без сохранения пользования сигналами.	2
	3	Порядок выключения участков пути с сохранением и без сохранения пользования сигналами.	2
	4	Порядок выключения стрелок и участков пути при производстве путевых работ	2
	5	Порядок выключения светофоров и маршрутных указателей.	2
	6	Порядок производства работ на перегонах и переездах.	2
	7	Порядок замены приборов в устройствах СЦБ	2
	8	Порядок оформления записей в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети (форма ДУ-46) и в Книге приема и сдачи дежурств, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников (форма ПУ-67) при производстве основных работ по техническому обслуживанию, ремонту и устранению неисправностей, повреждений или отказов устройств СЦБ.	2
	9	Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ.	2
	10	<b>Практическое занятие</b> Общий порядок ведения Журнала осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети (форма ДУ 46). Примеры оформления записей в Журнале осмотра при техническом обслуживании и отказе устройств СЦБ.	2
	11	<b>Практическое занятие</b>	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов
		Порядок оформления работ при выключении стрелки из ЭЦ без сохранения пользования сигналами.	
	12	<b>Практическое занятие</b> Порядок оформления работ при выключении изолированного участка без сохранения пользования сигналами.	2
	13	<b>Лабораторная работа</b> Выключение централизованных стрелок из зависимости с сохранением пользования сигналами	2
	14	<b>Лабораторная работа</b> Выключение светофоров для ремонта сигнального кабеля	2
	15	<b>Лабораторная работа</b> Выключение изолированных участков из зависимости с сохранением пользования сигналами	2
<b>Тема 4.5.</b> <b>Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте.	2
	2	Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств связи.		<b>1</b>
<b>Консультации</b>			<b>1</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>9</b>
<b>Всего</b>			<b>748</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Проектирование систем железнодорожной автоматики и телемеханики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект документов по проектированию устройства железнодорожной автоматики и телемеханики; по технической эксплуатации железных дорог и обеспечению безопасности движения;
- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по модулю;

Техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Лаборатории: «Приборы и устройства автоматики», «Электропитающие и линейные устройства автоматики и телемеханики», «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Мастерские: Электромонтажная, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

### **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

#### 4.2.1. Печатные издания

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,год	Кол-во экз.в библиотеке
1.	М. А. Журавлева	Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ [Текст] : учеб. пособие для ССУЗов ж.-д. трансп.-	М. : УМЦ ЖДТ, 2018	80
1.	У. О. Панова	Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Текст] : учеб. пособие для ССУЗов ж.-д. трансп.-	М. : УМЦ ЖДТ, 2018	80
2.	У. О. Панова	Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ССУЗов ж.-д. трансп.- <a href="http://umczdt.ru/read/osnovy-tekhnicheskogo-obsluzhivaniya-ustroystv-sistem-signa-lizatsii-tsentralizatsii-i-blokirovki-sts/?page=1">http://umczdt.ru/read/osnovy-tekhnicheskogo-obsluzhivaniya-ustroystv-sistem-signa-lizatsii-tsentralizatsii-i-blokirovki-sts/?page=1</a>	М. : УМЦ ЖДТ, 2018	100 % online
3.		Об утверждении правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Электронный ресурс] : Приказ Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 (ред. от 25.12.2018).- <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C421_yim.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1">http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C421_yim.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1</a>	: КонсультантПлюс, 2019	100 % online

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и 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.	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - защита курсового проекта (работы); - отчеты по учебной и производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	умение выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов	
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	- обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
применения устройств автоматики и методов их обслуживания	применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся применяет инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ;</li> <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>	
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.	- обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<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>	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной	<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> </ul>	

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформляет результаты поиска</li> </ul>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<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>	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использует современное программное обеспечение.</li> </ul>	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>читает монтажные схемы устройств автоматики, технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ и ЖАТ;</li> <li>- понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы</li> </ul>	