

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения


Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Ярославский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Директор Ярославского филиала ПГУПС



О.М. Епархин

«13» мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ СИСТЕМ
СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ,
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ**

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте

(железнодорожном транспорте)

Квалификация – Техник

Форма обучения – заочная

Ярославль

2021

Рассмотрено на заседании ЦК
Автоматики, телемеханики и математических дисциплин
протокол № 8 от «30» апреля 2021 г.
Председатель /Маслов А.А./

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 139 от 28.02.2018 г.

Разработчик программы:

Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС

Рецензенты:

Орехов П.И., преподаватель Ярославского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) в части освоения основного вида деятельности (ОВД): Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики и формирования следующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОВД 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

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> – 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 работ.
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии 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.
Иметь практический	- техническом обслуживании, монтаже и наладке систем

опыт в:	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.
---------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Объем образовательной программы обучающегося 704 часа, в том числе:
 обязательная часть - 522 часа,
 вариативная часть - 182 часа.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на расширение и углубление объема знаний по разделам программы.

Объем образовательной программы обучающегося 704 часа.

Из них:

на освоение МДК.02.01 – 358 часов, включая промежуточную аттестацию – в форме экзаменов 12 часов;

на учебную практику – 180 часов;

на производственную практику – 144 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 296 часов.

Экзамен по профессиональному модулю – 6 часов.

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы профессионального модуля	704
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	84
в том числе:	
Теоретическое обучение:	20
Практические/лабораторные занятия:	12
Курсовое проектирование:	0
Учебная практика:	108
Учебная практика:	72
Производственная практика (по профилю специальности):	144
Самостоятельная работа:	296
Промежуточная аттестация:	
<i>в 5 семестре в форме экзамена:</i>	6
<i>в 6 семестре в форме экзамена:</i>	6
<i>в 7 семестре в форме экзамена:</i>	6
<i>экзамен по профессиональному модулю:</i>	6

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности (ОВД): Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 2.2	Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики
ПК 2.3	Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики
ПК 2.4	Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики
ПК 2.5	Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания
ПК 2.6	Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения
ПК 2.7	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1-2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Раздел 1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	554	358	88	-	180	-	16
	МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	374	358	88	-	-	-	16
ПК 2.1-2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144					144	-
	Экзамен по профессиональному модулю	6	6					
	Всего:	704	364	88	-	180	144	16

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Организация и проведение технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ		554
МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ		374
Тема 1.1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала	60
	1. Общие принципы организации электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ Общие принципы организации электроснабжения и электропитания устройств систем СЦБ и ЖАТ Системы электропитания. Резервирование электропитания. Источники резервного питания Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания	18
	2. Электропитание станционных устройств систем СЦБ и ЖАТ Электропитание устройств электрической централизации крупных железнодорожных станций. Электропитание устройств электрической централизации малых железнодорожных станций Электропитание устройств автоматики на сортировочных горках Электропитание устройств диспетчерской централизации Электропитание микропроцессорных устройств систем СЦБ и ЖАТ	24
	3. Электропитание перегонных устройств систем СЦБ и ЖАТ Электропитание устройств автоблокировки с децентрализованным и централизованным расположением аппаратуры Электропитание устройств полуавтоматической блокировки и контроля свободности перегона методом счета осей Электропитание автоматических ограждающих устройств на перегодах	18
Тема 1.2. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала	60
	1. Общие принципы построения линейных цепей устройств систем СЦБ и ЖАТ Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ Воздушные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура воздушных линий Кабельные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура кабельных линий Классификация, устройство и маркировка кабелей СЦБ и кабельных муфт	18

	<p>2. Строительство линий СЦБ Проектирование линий СЦБ Строительство линий СЦБ. Особенности прокладки кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград</p>	18
	<p>3. Волоконно-оптические каналы передачи сигналов Принцип передачи информации по оптическим волокнам Классификация, устройство и маркировка волоконно-оптических кабелей. Особенности прокладки и эксплуатации волоконно-оптических волокон</p>	14
	<p>4. Защита кабельных и воздушных линий СЦБ от опасных и мешающих влияний Классификация и источники опасных и мешающих влияний Методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний Методы и средства защиты линий СЦБ от коррозии</p>	6
	<p>5. Заземление устройств систем СЦБ и ЖАТ Способы заземления и типы заземляющих устройств Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ</p>	4
Тема 1. 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала	148
	<p>1. Организация технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта. Основные функции работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт. Действия работников при транспортных происшествиях, умышленных повреждениях устройств систем СЦБ и ЖАТ, стихийных природных явлениях. Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ. Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта. Современные технологии обслуживания и ремонта. Экономическая эффективность методов технического обслуживания и ремонта</p>	16
	2. Порядок технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	118

	<p>Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей. Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур. Технология обслуживания рельсовых цепей. Технология обслуживания аппаратов управления и контроля. Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах. Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации. Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств. Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов. Технология обслуживания кабельных линий СЦБ. Технология обслуживания воздушных линий СЦБ. Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок. Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок. Технология замены приборов СЦБ. Технология обслуживания железобетонных конструкций. Технология обслуживания защитных устройств. Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ. Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.</p>	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	80
	<p>Лабораторные занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров. 2. Измерение времени замедления на отпусkanie якорей сигнальных реле входных, выходных и маршрутных светофоров. 3. Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на железнодорожной станции и перегонах. 4. Измерение кодового тока АЛСН в станционных рельсовых цепях. 5. Измерение электрического сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях. 6. Измерение сопротивления изолирующих стыков. 7. Измерение напряжения цепей питания электропитающей установки. 8. Проверка состояния, измерение напряжения и плотности электролита аккумуляторов. 9. Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях. 	24

	<p>10. Измерение сопротивления изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим жилам.</p> <p>10. Измерение сопротивления заземлений.</p> <p>12. Измерение рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции.</p>	
	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка с железнодорожного пути видимости сигнальных огней светофоров. 2. Проверка правильности сигнализации светофоров на перегоне и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора. 3. Проверка действия схем зависимостей устройств электрической централизации. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации. 4. Смена ламп светофоров. 5. Проверка и чистка внутренней части светофорных головок. Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика. 6. Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электропривода и стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК). Проверка плотности прижатия остряка к рамному рельсу (проверка плотности прижатия подвижного (поворотного) сердечника к усовику). 7. Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком и рамным рельсом щупа 4 мм (проверка крестовин с НПК на плотность прижатия сердечника к усовику в плюсовом и минусовом положениях). 8. Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК. Чистка и смазывание электропривода, чистка и регулировка контактов автопереключателя и проверка коллектора электродвигателя. 9. Комплексная проверка состояния электроприводов и стрелочных гарнитур без разборки. Проверка состояния стрелочного электродвигателя и измерение сопротивления изоляции обмоток. 10. Проверка состояния рельсовых цепей на железнодорожной станции. 11. Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем 	56

<p>защиты смежных рельсовых цепей на железнодорожных станциях и перегонах.</p> <p>12. Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность.</p> <p>13. Внешний осмотр дроссель-трансформаторов. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков, дроссель-трансформаторов.</p> <p>14. Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков. Проверка правильности подключения заземлений искусственных сооружений к рельсам.</p> <p>15. Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка и регулировка контактных систем кнопок, рукояток, коммутаторов.</p> <p>16. Проверка состояния приборов и штепсельных розеток.</p> <p>17. Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов.</p> <p>18. Проверка параметров автоматической светофорной сигнализации и устройств переездной автоматики.</p> <p>19. Проверка кабельных муфт со вскрытием. Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов.</p> <p>20. Проверка сопротивления изоляции монтажа. Проверка состояния изоляции кабелей.</p> <p>21. Осмотр воздушной сигнальной линии.</p> <p>22. Проверка напряжений цепей питания на питающей установке, проверка работы блоков автоматической регулировки напряжения аккумуляторных батарей.</p> <p>23. Проверка состояния аппаратуры электропитающей установки. Проверка правильности чередования фаз основного и резервного источников питания.</p> <p>24. Проверка соответствия номиналов плавких вставок предохранителей и автоматических выключателей мощности, потребляемой питающими установками, и утвержденной документации.</p> <p>25. Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля перегорания, надежности крепления, соответствия их номиналов утвержденной документации.</p> <p>26. Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа.</p> <p>27. Проверка и настройка путевых устройств САУТ.</p> <p>28. Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.</p>	
<p>3. Монтаж и наладка оборудования устройств систем СЦБ и ЖАТ</p>	<p>10</p>

	<p>Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам</p> <p>Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ</p> <p>Порядок регулировки и проверки зависимостей устройств систем СЦБ и ЖАТ</p> <p>Технология и сроки переключения устройств СЦБ</p> <p>Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ</p>	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	2
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Составление монтажных схем по принципиальным схемам. Составление местных инструкций на период переключения устройств СЦБ.</p>	2
	<p>4. Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях</p> <p>Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях</p> <p>Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения</p> <p>Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период</p>	4
Тема 1. 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	Содержание учебного материала	78
	<p>1. Правила организации движения поездов и маневренной работы на железных дорогах Российской Федерации</p> <p>Общие положения и основные понятия</p> <p>Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта</p> <p>Сооружения и устройства инфраструктуры железнодорожного транспорта и их обслуживание Организация эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения пассажирских поездов со скоростями свыше 140 до 250 км/ч</p> <p>Техническая эксплуатация устройств СЦБ</p> <p>Организация и управление движением поездов на железнодорожном транспорте</p> <p>Движение поездов при различных средствах сигнализации и связи</p> <p>Порядок приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ</p>	32

	<p>2. Правила обеспечения безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ Общие положения Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением и без сохранения пользования сигналами Порядок производства работ на перегонах и переездах Порядок замены приборов в устройствах СЦБ Порядок оформления записей в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети и в Книге приема и сдачи дежурств, осмотра устройств и инструктажа дежурных работников Порядок взаимодействия работников различных служб при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ</p>	42
	<p>В том числе, практических и лабораторных занятий</p>	6
	<p>Практические занятия 1. Выполнение работ с разрешения дежурного по железнодорожной станции и записью в Журнале формы ДУ-46» 2. Взаимодействие работников дистанции СЦБ при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ» 3. Действие работников дистанции СЦБ в нестандартных ситуациях»</p>	6
	<p>3. Руководящие документы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов 1. Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте 2. Стандарты, приказы, инструкции, распоряжения ОАО «РЖД» по обеспечению пожарной безопасности на объектах инфраструктуры железных дорог</p>	4
<p>Самостоятельные работы</p>	<p>Проработка материала конспекта и дополнительной литературы, подготовка к защите практических и лабораторных занятий</p>	16
<p>Промежуточная аттестация (экзамен – 4, 6 семестр)</p>		12
<p>Учебная практика</p>		180
<p>УП.02.01 Электромонтажные работы Виды работ: Организация рабочего места. Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа. Монтаж кабелей непосредственно на поверхность.</p>		108

<p>Монтаж кабелей с одинарной или двойной изоляцией в короба, кабельные каналы, гибкие кабелепроводы.</p> <p>Монтаж и надежная фиксация кабелей с двойной изоляцией на кабельных лотках лестничного типа и кабельных коробах.</p> <p>Монтаж металлических и пластиковых кабель-каналов.</p> <p>Монтаж металлических и пластиковых гибких кабелепроводов.</p> <p>Монтаж кабельных лестниц и кабельных лотков.</p> <p>Монтаж электрических щитов на поверхности.</p> <p>Монтаж аппаратуры щита согласно инструкциям и схемам. (вводных автоматических выключателей, дифференцированных автоматических выключателей, УЗО (RCD), аппаратуры автоматического регулирования (реле, таймеры ,фотоэлементы, детекторы движения, термостаты и т.п.), плавких предохранителей).</p> <p>Монтаж различных типов телекоммуникационных систем согласно инструкциям и схемам (системы пожарной сигнализации, системы контроля эвакуации, системы охранной сигнализации, системы контроля и управления доступом, системы видеонаблюдения</p> <p>Выполнение проверки электромонтажа без напряжения: испытание сопротивления изоляции; испытание целостности заземления; соблюдение полярности; визуальный осмотр.</p> <p>Выполнение проверки электромонтажа под напряжением. Наладка оборудования.</p> <p>Поиск и устранение неисправностей электрических установок (короткое замыкание; обрыв в цепи; неправильная полярность; неисправность сопротивления изоляции; неисправность заземления; неправильные настройки оборудования; ошибки программирования программируемых устройств). Диагностирование электрической установки и определение проблем: неисправные соединения; неисправная проводка; отказ оборудования.</p> <p>Ремонт, замена неисправных компонентов электрических установок; замена неисправной электропроводки.</p> <p>Использование, тестирование и калибрование измерительного оборудования: тестер сопротивления изоляции; тестер непрерывности цепи; универсальные измерительные приборы; токовые клещи; тестер сетевого (LAN) кабеля.</p>	
<p>УП.02.02 Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ</p> <p>Виды работ:</p> <p>Работа с текстовым и графическим редактором Word. Создание делового документа.</p> <p>Работа с редактором Excel, создание таблиц, графиков, диаграмм, многолистовой книги.</p> <p>Работа с редактором Visio. Создание чертежа и рисунка по заданию, построение графиков физических процессов по заданным параметрам.</p> <p>Знакомство с программным обеспечением дистанции сигнализации и связи ШЧ — учебные и рабочие программы, применяемые для автоматизации рабочих мест.</p> <p>Проектирование станционных устройств автоматики на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ.</p> <p>Обучение и поиск отказов по программе АОС-ШЧ</p> <p>Работа с обучающими, тестирующими и контролирующими программами АОС автоматики и телемеханики, программами по проектированию устройств автоматики и ведению технической документации.</p>	72

Управление устройствами на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ	
Производственная практика (по профилю специальности)	144
Виды работ:	
1. Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.	
2. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.	
3. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ	
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю (экзамен)	6
Всего	704

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

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

учебная аудитория *Проектирование систем железнодорожной автоматики и телемеханики* (для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оснащенная оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудованное рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (натурные образцы);
- лабораторные стенды.

техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран);

лаборатория *Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ*, оснащенная оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- оборудованное рабочее место преподавателя;
- мультимедийное оборудование (проектор);
- учебно-наглядные пособия;
- измерительные приборы и инструмент, необходимые для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ;

мастерская *Электромонтажная*, оснащенная оборудованием:

Мастерской электромонтажной

- рабочие места, оснащенные для выполнения электромонтажных работ;
- типовой набор слесарных и электромонтажных инструментов;
- оборудование и материалы для выполнения электромонтажных работ;
- наглядные пособия (натурные образцы).

помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе

4.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Копай И. Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 140 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18712/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»
2. Панова У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 136 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18719/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

4.2.2. Дополнительные источники

1. Надежность систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учеб. пособие / Вл.В. Сапожников и др.; под ред. Вл.В. Сапожникова. — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017. — 318 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/39322/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»
2. "Кобзев В.А., Старшов И.П., Сычев Е.И. Повышение безопасности работы железнодорожных станций на основе совершенствования и развития станционной техники: учеб. пособие / Под ред. В.А. Кобзева. — М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. — 264 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/40/39301/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»
3. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ : учеб. пособие / М.А. Журавлева . – Москва : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2018. – 184 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18707/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении дисциплин: *ОП.02 Электротехника, ОП.04 Электронная техника.*

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в организациях, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Результаты прохождения производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю учитываются при проведении экзамена по профессиональному модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки, в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

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.	-устный и письменный опросы, тестирование; -защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчеты по учебной и производственной практике; - экзамен по профессиональному модулю
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 требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	- обучающийся применяет инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ; - соблюдает требования	

	<p>безопасности при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов. 	
<p>ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу 	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на лабораторных и практических занятиях
<p>ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска 	
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с 	

	руководителями учебной и производственной практик	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение. 	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - читает монтажные схемы устройств автоматики, технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ и ЖАТ; - понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы 	