

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гашенко Светлана Александровна

Должность: Заместитель директора по учебной работе Байкало-Амурского института железнодорожного транспорта - филиал ДВГУПС в г. Тынде

Дата подписания: 20.02.2023

Уникальный программный ключ:

deec2f68a6da589cd55ff147c74714a705e898d4

Приложение 2

**Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде
Подразделение СПО - Тындинский техникум железнодорожного транспорта**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

С.А. Гашенко

« ___ » _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ
УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И
БЛОКИРОВКИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ**

для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Составители: преподаватель – Баркова Дарья Игоревна
преподаватель – Кантамирова Анастасия Сергеевна

Обсуждена на заседании ПЦК специальности 27.02.03 Автоматика и
телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

« ___ » _____ 2023г., протокол № ___

Председатель ПЦК _____ Д.И. Баркова

Согласована на заседании Методической комиссии БАМИЖТ –
филиала ДВГУПС в г.Тынде:

« ___ » _____ 2023 г., протокол № ___

Методист _____ Е.П. Федоренко

г.Тында
2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 3 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 3.1.	Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
ПК 3.2.	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
ПК 3.3.	Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	Разборка, сборка и регулировка приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
	Н 3.2.01	Измерение и логический анализ параметров приборов и устройств СЦБ
	Н 3.3.01	Регулировки и проверки работы устройств и приборов СЦБ
Уметь	У 3.1.01	Измерять параметры приборов и устройств СЦБ
	У 3.1.02	Регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации
	У 3.1.03	Анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ
	У 3.2.01	Измерять параметры приборов и устройств СЦБ
	У 3.2.02	Регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации

	У 3.2.03	Анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ
	У 3.3.01	Регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации
	У 3.3.02	Анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ
	У 3.3.03	Проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ
Знать	З 3.1.01	Конструкция приборов и устройств СЦБ
	З 3.1.02	Принципы работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ
	З 3.1.03	Технология разборки и сборки приборов и устройств СЦБ
	З 3.2.02	Принципы работы и эксплуатационные характеристики приборов и устройств СЦБ
	З 3.3.03	Технология ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 239 часов,

в том числе в форме практической подготовки – 136 часов.

Из них на освоение МДК – 161 час,

в том числе самостоятельная работа – 8 часов;

практики, в том числе учебная – 0 часов,

производственная – 72 часа

Промежуточная аттестация 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, акад. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ¹	Самостоятельная работа ²	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 3.1.- ПК 3.3. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Раздел 1. Изучение конструкции, технологии проверки и ремонта устройства приборов систем СЦБ и ЖАТ	161	64	161	64	-	8	8			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72								72
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	239	136	161	64	-	8	8	-		72

¹ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Изучение конструкции, технологии проверки и ремонта устройств приборов систем СЦБ и ЖАТ		161/64		
МДК.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		161/64		
Тема 1.1. Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	<p>Содержание:</p> <p>Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, параметры электрические и временные, устройство и принцип работы, требования к обеспечению надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах, анализ схем. Реле постоянного тока, реле переменного тока, маятниковые кодовые трансмиттеры. Релейные блоки электрической и горючей централизации</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>1. Лабораторная работа № 1 Исследование работы и снятие электрических характеристик нейтральных реле НМШ, АНШ</p> <p>2. Лабораторная работа № 2 Исследование работы и снятие электрических характеристик поляризованных реле</p> <p>3. Лабораторная работа № 3 Исследование работы и снятие электрических характеристик комбинированных реле</p> <p>4. Лабораторная работа № 4 Исследование работы и снятие электрических характеристик трансмиттерных реле</p> <p>5. Лабораторная работа № 5 Исследование работы и снятие электрических характеристик герконовых реле</p> <p>6. Лабораторная работа № 6 Исследование работы и снятие электрических характеристик двухэлементного реле переменного тока типа ДСШ</p>	<p>35/12</p> <p>23</p> <p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09</p>	<p>Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03, У 3.3.01-У 3.3.03 З 3.1.01-З 3.1.03, З 3.2.01-З 3.2.03, З 3.3.01-З 3.3.03</p> <p>Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04</p> <p>Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02</p> <p>Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05</p>
Тема 1.2. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ	<p>Содержание:</p> <p>Бесконтактная аппаратура релейного действия СЦБ и ЖАТ (тональные рельсовые цепи (ТРЦ), кодовая электронная блокировка (КЭБ). Структура и узлы телемеханических систем. Способы построения сигналов телемеханических систем. Формирователи импульсов и коммутирующие приборы. Бесконтактная аппаратура электропитающих установок. Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: трансформаторы, выпрямители, преобразователи частоты, аккумуляторы, фильтры. Аппаратура тональных рельсовых цепей. Датчики систем СЦБ и ЖАТ. Аппаратура, приборы, изделия для рельсовых цепей (дрессель- трансформаторы,</p>	<p>32/12</p> <p>20</p>	<p>ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09</p>	<p>Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03, У 3.3.01-У 3.3.03 З 3.1.01-З 3.1.03, З 3.2.01-З 3.2.03, З 3.3.01-З 3.3.03</p> <p>Уо 01.01-Уо 01.09</p>

	соединители, переключки, путевые ящики. Релейные блоки электрической и горючей централизации. Общие сведения о рельсовых цепях и режимов работы рельсовых цепей			Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	12		
	7. Лабораторная работа № 7 Испытание путевых и сигнальных трансформаторов СЦБ	4		Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02
	8. Лабораторная работа № 8 Исследование и анализ работы импульсной рельсовой цепи постоянного тока	2		
	9. Лабораторная работа № 9 Исследование и анализ работы кодовой рельсовой цепи переменного тока, частотой 50 Гц	2		Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
	10. Лабораторная работа № 10 Исследование и анализ работы фазочувствительной рельсовой цепи переменного тока частотой 50 Гц	2		
	11. Лабораторная работа № 11 Исследование устройства и анализ схемы разветвленной рельсовой цепи переменного тока частотой 50 Гц	2		
	12. Лабораторная работа № 12 Исследование устройства и анализ работы тональной рельсовой цепи	2		
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы 1.1, 1.2 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. 2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями 3. Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей применения и эксплуатации релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на российских и зарубежных железных дорогах. 4. Изучение конструкции, принципов работы, параметров, особенностей применения и эксплуатации бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ на российских и зарубежных железных дорогах. 5. Изучение методов обеспечения надежности и безопасности релейно- контактной и бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03, У 3.3.01-У 3.3.03 З 3.1.01-З 3.1.03, З 3.2.01-З 3.2.03, З.3.3.01-З.3.3.03 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
Тема 1.3. Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	Содержание: Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ). Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ	16/- 16	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04	Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03,

	и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ. Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ. Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ		ОК 09	У 3.3.01-У 3.3.03 3 3.1.01-3 3.1.03, 3 3.2.01-3 3.2.03, 3.3.3.01-3.3.3.03 Уо 01.01-Уо 01.09 3о 01.01-3о 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 3о 02.01-3о 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 3о 04.01, 3о 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 3о 09.01-3о 09.05
Тема 1.4. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ	<p>Содержание:</p> <p>Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ. Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт релеепостоянного тока типа РЭЛ. Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры электропитания устройств СЦБ и ЖАТ. Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры защиты устройств СЦБ и ЖАТ(предохранителей, разрядников, выравнивателей, УЗП)</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>1. Лабораторная работа № 13 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа НМШ, НМШМ</p> <p>2. Лабораторная работа № 14 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле типа ТШ</p> <p>3. Лабораторная работа № 15 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа АОШ 2-180/0,45</p> <p>4. Лабораторная работа № 16 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле типа ИМШ, ИМВШ</p> <p>5. Лабораторная работа № 17 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле постоянного тока типа ПЛЗ</p> <p>6. Лабораторная работа № 18 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока типа ДСШ</p> <p>7. Лабораторная работа № 19 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт маятниковых трансмиттеров типа МТ</p> <p>8. Лабораторная работа № 20 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт кодовых путевых трансмиттеров типа КПТШ-5,</p>	<p>58/40</p> <p>18</p> <p>40</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09</p>	<p>Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03, У 3.3.01-У 3.3.03 3 3.1.01-3 3.1.03, 3 3.2.01-3 3.2.03, 3.3.3.01-3.3.3.03 Уо 01.01-Уо 01.09 3о 01.01-3о 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 3о 02.01-3о 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 3о 04.01, 3о 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 3о 09.01-3о 09.05</p>

	КПТШ-7			
	9. Лабораторная работа № 21 Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт релейных блоков	2		
	10. Лабораторная работа № 22 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры электропитания трансформаторов типа ПОБС, СОБС, СТ	2		
	11. Лабораторная работа № 23 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка регулятора тока РТА	4		
	12. Лабораторная работа № 24 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка дешифратора ДА	4		
	13. Лабораторная работа № 25 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка датчиков импульсов бесконтактных кодовых путевых трансмиттеров типа БКПТ	4		
	14. Лабораторная работа № 26 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей: генератора путевого типа ГПЗ1, ГП41	4		
	15. Лабораторная работа № 27 Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей: приемника путевого ПП1, ПРЦ4Л1	4		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы 1.3, 1.4		4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01 У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03, У 3.3.01-У 3.3.03 З 3.1.01-З 3.1.03, З 3.2.01-З 3.2.03, З 3.3.01-З 3.3.03 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
Промежуточная аттестация по МДК.03.01 (экзамен)		8		
Производственная практика (по профилю специальности)		72	ПК 3.1 ПК 3.2	Н 3.1.01, Н 3.2.01, Н 3.3.01
Виды работ:				

<p>1. Анализ технической документации, принципиальных и монтажных схем устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p> <p>2. Участие в планировании и выполнении работ по проверке, регулировке и ремонту устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.</p>		ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 3.1.01-У 3.1.03, У 3.2.01-У 3.2.03, У 3.3.01-У 3.3.03 З 3.1.01-З 3.1.03, З 3.2.01-З 3.2.03, З.3.3.01-З.3.3.03 Уо 01.01-Уо 01.09 Зо 01.01-Зо 01.06 Уо 02.01- Уо 02.08 Зо 02.01-Зо 02.04 Уо 04.01, Уо 04.02 Зо 04.01, Зо 04.02 Уо 09.01- Уо 09.04 Зо 09.01-Зо 09.05
Экзамен квалификационный по ПМ.03	6		
Всего:	239		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Проектирование систем железнодорожной автоматики», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Приборы и устройства автоматики», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Казаков А.А. Системы автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте : учебник:пособие для дипломного проектирования для техникумов ж.д.транспорта / Казаков А.А. - Москва : Альянс, 2021. - 232 с.. - текст

2. Копай И.Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140 с.Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18712/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

3. Мясникова Ю.Н. МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: Методические указания и задания на контрольные работы по профессиональному модулю «Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)». – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 68 с.

Перечень Интернет ресурсов:

1. Транспорт. России (еженедельная газета). Форма доступа: <http://transportrussia.ru/>
2. Железнодорожный транспорт: (журнал). Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/>
3. Транспорт Российской Федерации: (журнал для специалистов транспортного комплекса). Форма доступа: www.rostransport.com
4. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: www.mintrans.ru
5. Сайт ОАО «РЖД». Форма доступа: www.rzd.ru
6. Сайт для студентов-железнодорожников www.pomogala.ru
7. Сайт «СЦБист», железнодорожный форум, блоги, фотогалерея. Форма доступа: www.scbist.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Типы оценочных мероприятий	Методы и формы оценки
<p>ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание конструкции, принципов работы, эксплуатационных характеристик, технологий разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; - соблюдает этапы разборки, сборки, регулировки приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; - обеспечивает точность регулировки параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации 	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, тестирований Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 03.01, квалификационного экзамена по модулю ПМ.03</p>
<p>ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся обеспечивает выполнение правил, порядка организации и проведения испытаний устройств и проведения электротехнических измерений; - демонстрирует точность при измерении параметров приборов и устройств СЦБ; 	
<p>ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание характерных видов нарушений нормальной работы устройств и способов их устранения; - осуществляет регулирование параметров приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; - проводит тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ; - прогнозирует техническое состояние оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации 	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной</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 	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,</p>

<p>деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составляет план действия; - определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>тестирований Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 03.01, квалификационного экзамена по модулю ПМ.03</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии 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; - обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение. 	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</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 	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся применяет документацию по техническому обслуживанию устройств СЦБ и систем ЖАТ; - понимает общий смысл документов на базовые профессиональные темы. 	

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ УСТРОЙСТВ И
ПРИБОРОВ СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИИ,
ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И
ТЕЛЕМЕХАНИКИ**

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 3.1 – ПК 3.3

Объект оценки	Уровни сформированности результатов освоения дисциплины	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 3.1 – ПК 3.3, при других формах промежуточной аттестации, экзамене

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности результатов освоения дисциплины	Шкала оценивания Другие формы промежуточной аттестации Экзамен
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебного материала.	Отлично

1.3. Описание шкал оценивания

Результаты освоения дисциплины обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных

2. Перечень вопросов к другим формам промежуточной аттестации, экзамену

2.1. Примерный перечень вопросов по МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 3.1 – ПК 3.3)

Результаты освоения: ОК 01, ОК 02, ПК 3.1

1. Фазирующее устройство ФУ: назначение, особенности построения. Описать и охарактеризовать принципиальную схему
2. Охарактеризовать путевой генератор, применяемый в тональных рельсовых цепях ТРЦЗ (назначение, типы, АМ-сигналы несущих частот и частот модуляции)
3. Описать назначение параметрических датчиков. Используя рисунок прокомментировать магнитоиндукционный датчик (основные элементы, принцип действия, типы)

4. Бесконтактный трансмиттер БКПТ: назначение, преимущества. Описать и охарактеризовать принципиальную схему

Результаты освоения: ОК 04, ОК 09, ПК 3.2

5. Охарактеризовать путевой приемник, применяемый в тональных рельсовых цепях ТРЦЗ (назначение, типы, АМ-сигналы несущих частот и частот модуляции)

6. Описать назначение датчиков состояния. Используя рисунок прокомментировать индукционный электромагнитный датчик (основные элементы, принцип действия, типы)

7. Развитие различных видов связи. Применение связи на железнодорожном транспорте и ее назначение для его работы. Перспективы развития связи.

8. Устройство телефонных аппаратов системы ЦБ, МБ и телефонных коммутаторов, их классификация и назначение.

Результаты освоения: ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2

9. Принципы автоматизации телефонной связи на железнодорожном транспорте и работы автоматических телефонных станций (АТС), системы АТС и их классификация.

10. Причины, ограничивающие дальность передачи сигналов, и способы увеличения дальности телефонирования.

11. Принцип высокочастотного телефонирования и особенности аппаратуры дальней связи, способы разделения каналов. Принцип организации сетей телефонной связи (ДАТС).

12. Технологическая связь с избирательным вызовом. Датчик и приемник тонального избирательного вызова.

2.2. Примерный перечень вопросов по МДК 03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ (экзамен) (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 3.1 – ПК 3.3)

Результаты освоения: ОК 01, ОК 09, ПК 3.1

1. Технология проверки, регулировки и ремонта нейтральных реле НМШ, АНШ

2. Технология проверки, регулировки и ремонта комбинированного реле КМШ

3. Технология проверки, регулировки и ремонта импульсного реле ИМШ, ИМВШ

4. Технология проверки, регулировки и ремонта трансмиттерного реле ТШ

5. Технология проверки, регулировки и ремонта огневого реле АОШ

6. Технология проверки, регулировки и ремонта электромагнитного реле РЭЛ

Результаты освоения: ОК 02, ОК 09, ПК 3.3

7. Технология проверки, регулировки и ремонта герконового реле ИВГ

8. Технология проверки, регулировки и ремонта двухэлементного секторного реле ДСШ

9. Технология проверки, регулировки и ремонта маятникового и кодового путевого трансмиттеров

10. Технология проверки, регулировки и ремонта релейных блоков

11. Технология проверки, регулировки и ремонта генератора ГПЗ

12. Технология проверки, регулировки и ремонта путевого фильтра ФПМ

Результаты освоения: ОК 02, ОК 04, ПК 3.2

13. Технология проверки, регулировки и ремонта путевого приемника ПП1

14. Технология проверки, регулировки и ремонта сигнализатора заземления СЗМ

15. Технология проверки, регулировки и ремонта полупроводникового реле напряжения РНП

16. Технология проверки, регулировки и ремонта трансмиттера БКПТ

17. Технология проверки, регулировки и ремонта датчика импульсов ДИМ1

18. Технология проверки, регулировки и ремонта разрядника РВНШ-250

3. Перечень заданий к экзамену. Образец экзаменационного билета

3.1 Примерные задания ПМ.03 ЭК Квалификационный экзамен (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 3.1-ПК 3.3)

Образец экзаменационного билета

БАМИЖТ- филиал ДВГУПС в г.Тынде Подразделение СПО – Тындинский техникум железнодорожного транспорта		
Рассмотрено предметно-цикловой комиссией специальности 27.02.03 «__» _____ 202_г. Председатель _____	Экзаменационный билет №__ по профессиональному модулю: ПМ 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и ЖАТ группа ____, ____ курс семестр 202_ – 202_ уч.г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебной работе «__» _____ 202_г. _____
Оцениваемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 3.1 – ПК 3.3		
Задание 1: Поляризованное реле ПМПШ (ППР) Задание 2: Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ Задание 3: Дорожная распорядительная связь		
Инструкция: 1. Последовательность выполнения задания Задание 1: <ul style="list-style-type: none">➤ Дать характеристику реле ПМПШ (ППР);➤ Объяснить конструкцию поляризованного реле;➤ Раскрыть принцип действия поляризованного реле ПМПШ.➤ Условное обозначение реле в схемах. Задание 3: <ul style="list-style-type: none">➤ Объяснить назначение дорожной распорядительной связи;➤ Назначение устройств, установленных на распорядительной и исполнительных станциях;➤ Принцип действия распорядительной и исполнительных станций. 2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. 3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов: <ul style="list-style-type: none">- <i>схема конструкции реле ПМПШ;</i>- <i>схема принципа действия поляризованного реле;</i>- <i>схема «Структурная схема дорожно- распорядительной связи».</i>		
Преподаватель _____		

БАМИЖТ- филиал ДВГУПС в г.Тынде
Подразделение СПО – Тындинский техникум железнодорожного транспорта

Рассмотрено предметно-цикловой
комиссией специальности 27.02.03
«___» _____ 202_г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № _____
по профессиональному модулю:
ПМ 03. Организация и проведение ремонта
и регулировки устройств и приборов систем
сигнализации, централизации и блокировки
(СЦБ) и ЖАТ
группа _____, _____курс
семестр 202_ – 202_ уч.г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебной работе
«___» _____ 202_г.

Оцениваемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 3.1 – ПК 3.3

Задание 1: Реле импульсные путевые типа ИМШ (ИМВШ)

Задание 2: Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

Задание 3: Связь совещаний: три вида сети, назначение, устройство и принцип действия

Инструкция:

1. Последовательность выполнения задания

Задание 1:

- Дать характеристику импульсным реле;
- Объяснить конструкцию импульсного реле ИМШ;
- Раскрыть принцип действия импульсного реле;
- Условное обозначение реле в схемах.

Задание 3:

- Объяснить назначение связи совещаний;
- Охарактеризовать три вида связи совещаний;
- Объяснить порядок проведения совещаний.

2. Максимальное время выполнения задания – **30 мин.**

3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- *схема конструкции реле ИМШ;*
- *схема принципа действия импульсного реле;*
- *схема «Структурная схема связи совещаний».*

Преподаватель _____

БАМИЖТ- филиал ДВГУПС в г.Тынде
Подразделение СПО – Тындинский техникум железнодорожного транспорта

Рассмотрено предметно-цикловой
комиссией специальности 27.02.03
«___» _____ 202_г.

Председатель _____

Экзаменационный билет № _____
по профессиональному модулю:
ПМ 03. Организация и проведение ремонта
и регулировки устройств и приборов систем
сигнализации, централизации и блокировки
(СЦБ) и ЖАТ
группа _____, _____курс
семестр 202_ – 202_ уч.г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебной работе
«___» _____ 202_г.

Оцениваемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 3.1 – ПК 3.3

Задание 1: Реле импульсные путевые типа ИВГ: принцип действия, конструкция, применение

Задание 2: Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ

Задание 3: Принципы организации и назначение телеграфной связи

Инструкция:

1. Последовательность выполнения задания

Задание 1:

- Дать характеристику импульсным реле;
- Объяснить конструкцию герконового реле ИВГ-В;
- Назначение импульсных реле в устройствах СЦБ.

Задание 3:

- Объяснить назначение телеграфной связи;
- Объяснить комбинации сигналов:

- телеграфный код;
- кодирование;
- декодирование.

2. Максимальное время выполнения задания – **30 мин.**

3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- - *схема конструкции реле ИВГ-В;*
- *схема «Схема телеграфной связи».*

Преподаватель _____

4. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования

4.1 Примерные задания теста

1. Что является основной частью реле? (ОК 01, ПК 3.1 – ПК 3.3)

- A) якорь
- B) контакты
- C) кожух
- D) электромагнит

2. Каково время срабатывания у быстродействующих реле? (ОК 02, ОК 04, ПК 3.1)

- A) до 0,3сек.
- B) до 0,03сек.
- C) до 1,5 сек.
- D) до 0,05 сек.

3. Каково время срабатывания у нормальнодействующих реле? (ОК 04, ПК 3.1 – ПК 3.3)

- A) до 1,5 сек.
- B) до 0,03сек.
- C) до 0,05 сек.
- D) до 0,3сек.

4. Каково время срабатывания у медленнодействующих реле? (ОК 09, ПК 3.1 – ПК 3.3)

- A) до 0,3сек.
- B) до 1,5 сек.
- C) свыше 1,5 сек.
- D) свыше 0,5 сек.

5. Какое время срабатывания имеют реле выдержки времени? (ОК 02, ПК 3.3)

- A) до 1,5 сек.
- B) свыше 1,5 сек.
- C) до 1,0 сек.
- D) свыше 5,0

6. К каким датчикам относятся рельсовые педали? (ОК 09, ПК 3.1 – ПК 3.3)

- A) термоэлектрические
- B) оптические
- C) параметрические
- D) электромеханические

7. Назовите устройство реле. (ОК 02, ПК 3.1 – ПК 3.3)

- A) электромагнит, якорь, контакты.
- B) катушка, контакты, винт.
- C) якорь, ярмо, кожух, контакты.
- D) контакты, якорь, тяга, кожух, винт.

8. Каково допустимое значение температуры реле? (ОК 01, ПК 3.1 – ПК 3.3)

- A) 30 градусов
- B) 50 градусов
- C) 100 градусов
- D) 120 градусов

4.2. Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

5. Оценка ответа обучающегося при других формах промежуточной аттестации, экзамене

5.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительно несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.