

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 07.07.2023 13:41:20  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 8.4.35  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.01. ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАЦИОННЫХ, ПЕРЕГОННЫХ,  
МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ И ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ  
АВТОМАТИКИ**

**основной профессиональной образовательной программы -  
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования  
(год приема: 2022)*

## Содержание

<b>I.</b>	<b>Паспорт фонда оценочных средств</b>	4
1.1.	Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке	4
1.1.1.	Вид профессиональной деятельности	4
1.1.2.	Профессиональные и общие компетенции	4
1.1.3.	Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»	8
1.2.	Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	14
<b>II.</b>	<b>Оценка освоения междисциплинарных курсов</b>	15
2.1.	Формы и методы оценивания <b>МДК01.01</b>	16
2.1.1	Перечень заданий для оценки освоения <b>МДК01.01</b>	16
2.1.2	Типовые задания для оценки освоения <b>МДК01.01</b>	17
2.1.3	<b>Промежуточная аттестация МДК01.01</b>	33
2.2	Формы и методы оценивания <b>МДК01.02</b>	35
2.2.1	Перечень заданий для оценки освоения <b>МДК01.02</b>	35
2.2.2	Типовые задания для оценки освоения <b>МДК01.02</b>	37
2.3	Формы и методы оценивания <b>МДК01.03</b>	39
2.3.1	Перечень заданий для оценки освоения <b>МДК01.03</b>	39
2.3.2	Типовые задания для оценки освоения <b>МДК01.03</b>	42
<b>III.</b>	<b>Оценка по учебной и производственной практике</b>	45
3.1.	Формы и методы оценивания	45
3.2.	Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на учебной и производственной практике	45
3.2.1.	Учебная практика	45
3.2.2.	Производственная практика (по профилю специальности)	46
3.3	Форма аттестационного листа по учебной и производственной практике	47
3.3.1.	Учебная практика	47
3.3.2	Производственная практика (по профилю специальности)	52
3.3.3	Оценка работы студента за период прохождения производственной практики	57
3.3.4	Форма индивидуального задания	58
3.3.5	Форма оценочного листа выполнения индивидуального задания	59
<b>IV.</b>	<b>Контрольно-оценочные материалы для экзамена комплексного квалификационного</b>	60
4.1.	Формы проведения экзамена квалификационного	60
4.2.	Форма оценочной ведомости	60
4.3.	Форма экспертного листа	62
4.4.	Форма комплекта экзаменационных материалов	64
4.5.	Перечень заданий, выполняемых в ходе экзамена квалификационного	69
	Приложения 1. Задания для оценки освоения МДК	70
	Приложения 2. Виды работ на практике	76

## I. Паспорт фонда оценочных средств

### 1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля ПМ.01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

#### 1.1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности - Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.

#### 1.1.2. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции.

Таблица 1. Показатели оценки сформированности ПК

<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>№№ заданий для проверки</b>
ПК1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	Точность и технологическая грамотность в вопросах построения и эксплуатации станционных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики;	Текущий контроль в форме: устного опроса, оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ, самостоятельных работ, разбор ситуационных заданий, подготовка докладов и сообщений, рефератов. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике. Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении производственной практики.
ПК1.2 Определять и устранять отказы в работе перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	Точность и технологическая грамотность в вопросах построения и эксплуатации станционных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики;	Текущий контроль в форме: устного опроса, оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ, самостоятельных работ, разбор ситуационных заданий, подготовка докладов и сообщений, рефератов. Экспертная оценка выполнения заданий по

		учебной практике. Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении производственной практики.
ПК1.3 Выполнять требования по эксплуатации перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	Точность и технологическая грамотность в вопросах построения и эксплуатации станционных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики;	Текущий контроль в форме: устного опроса, оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ, самостоятельных работ, разбор ситуационных заданий, подготовка докладов и сообщений, рефератов. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике. Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении производственной практики.

Таблица 2. Показатели оценки сформированности ОК (в т.ч. частичной)

Общие компетенции	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
	<b>Знания:</b> актуальный	

	<p>профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач;  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;  планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
	<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
	<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен формировать следующие личностные результаты:

Личностные результаты	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
<p>ЛР13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий</p>	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы ;составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах ;реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий(самостоятельно или с Помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ЛР19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами ,руководством ,клиентами в ходе реализации поставленных задач</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, Психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ЛР25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации</p>	<p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

предлагаемых инноваций	<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации ;порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ЛР27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
	<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы(бытовая и профессиональная лексика);лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения ;правила чтения текстов профессиональной направленности	
ЛР30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ЛР31 Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе реализации поставленных задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, Психологические особенности личности; основы проектной деятельности	



### 1.1.3. Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»

В результате освоения программы профессионального модуля ПМ.01.Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики обучающийся должен освоить следующие дидактические единицы. Данные таблица 3.

Таблица 3. Перечень дидактических единиц в МДК и заданий для проверки

Коды	Наименования	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
<b>Иметь практический опыт:</b>			
ПО 1	построение и эксплуатация станционных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	Наличие практического опыта построения и эксплуатации станционных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	Тема 1.1-1.15 Тема 2.1-2.10 Тема 3.1-3.6
<b>Уметь:</b>			
У 1	читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики	Умеет читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики	Тема 1.1-1.15
У 2	выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования	Умеет выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования	Тема 1.1-1.15
У3	контролировать работу станционных устройств и систем автоматики	Умеет контролировать работу станционных устройств и систем автоматики	Тема 1.1-1.15 Тема 3.1-3.6
У4	выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики	Умеет выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики	Тема 1.1-1.15 Тема 3.1-3.6
У5	работать с проектной документацией на оборудование станций	Умеет работать с проектной документацией на оборудование станций	Тема 1.1-1.15 Тема 3.1-3.6
У6	читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики	Умеет читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики	Тема 2.1-2.10
У7	выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования	Умеет выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования	Тема 2.1-2.10
У8	контролировать работу перегонных систем автоматики	Умеет контролировать работу перегонных систем автоматики	Тема 1.1-1.15 Тема 2.1-2.10 Тема 3.1-3.6

У9	работать с проектной документацией на оборудование перегонов, перегонными системами интервального регулирования движения поездов	Умеет работать с проектной документацией на оборудование перегонов, перегонными системами интервального регулирования движения поездов	Тема 1.1-1.15 Тема 2.1-2.10 Тема 3.1-3.6
У10	выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов	Умеет выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов	Тема 1.1-1.15 Тема 2.1-2.10
У11	контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Умеет контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Тема 3.1-3.6
У12	анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации	Умеет анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации	Тема 3.1-3.6
У13	проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Умеет проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Тема 3.1-3.6
У14	анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Умеет анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Тема 3.1-3.6
У15	производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и	Умеет производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Тема 3.1-3.6

	телемеханики		
<b>Знать:</b>			
31	эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами автоматики	Знает эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами автоматики	Тема 1.1-1.15 Тема 3.1-3.6
32	логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики;	Знает логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики	Тема 1.1-1.15 Тема 3.1-3.6
33	построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики	Знает построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики	Тема 1.1-1.15 Тема 3.1-3.6
34	принцип построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных станций	Знает принцип построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных станций	Тема 1.1-1.15
35	принципы осигнализации и маршрутизации станций	Знает принципы осигнализации и маршрутизации станций	Тема 1.1-1.15
36	основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики	Знает основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики	Тема 1.1-1.15
37	Алгоритм функционирования станционных систем автоматики	Знает алгоритм функционирования станционных систем автоматики	Тема 1.1-1.15 Тема 3.1-3.6
38	принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам	Знает принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам	Тема 1.1-1.15 Тема 3.1-3.6
39	принцип работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам	Знает принцип работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам	Тема 1.1-1.15
310	построение кабельных сетей на станциях	Знает построение кабельных сетей на станциях	Тема 1.1-1.15
311	эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения	Знает эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов	Тема 2.1-2.10

	поездов		
312	принцип расстановки сигналов на перегонах	Знает принцип расстановки сигналов на перегонах	Тема 2.1-2.10
313	основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах	Знает основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах	Тема 2.1-2.10
314	логику построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики	Знает логику построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики	Тема 2.1-2.10
315	алгоритмы функционирования перегонных систем автоматики	Знает алгоритмы функционирования перегонных систем автоматики	Тема 2.1-2.10 Тема 3.1-3.6
316	принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики	Знает принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики	Тема 2.1-2.10
317	принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматики	Знает принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматики	Тема 2.1-2.10
318	построения путевого и кабельного планов перегона	Знает принципы построения путевого и кабельного планов перегона	Тема 2.1-2.10 Тема 3.1-3.6
319	эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностических систем	Знает эксплуатационно-технические основы оборудования станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами	Тема 1.1-1.15 Тема 2.1-2.10 Тема 3.1-3.6
320	логику и типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Знает логику и типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Тема 3.1-3.6

321	структуру и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Знает структуру и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Тема 3.1-3.6
322	алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Знает алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	Тема 3.1-3.6
323	порядок составления принципиальных схем по новым образцам устройств и оборудования;	Знает порядок составления принципиальных схем по новым образцам устройств и оборудования	Тема 1.1-1.15 Тема 2.1-2.10 Тема 3.1-3.6
324	основы электротехники, радиотехники, телемеханики;	Знает основы электротехники, радиотехники, телемеханики	Тема 1.1-1.15 Тема 2.1-2.10 Тема 3.1-3.6
325	устройство и принципы работы комплекса технических средств мониторинга (далее - КТСМ)	Знает устройство и принципы работы комплекса технических средств мониторинга (далее - КТСМ)	Тема 3.1-3.6
326	современные методы диагностирования оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики (далее - ЖАТ) на участках железнодорожных линий 1-5-го класса	Знает современные методы диагностирования оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики (далее - ЖАТ) на участках железнодорожных линий 1-5-го класса	Тема 3.1-3.6
327	возможности модернизации оборудования устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса	Знает возможности модернизации оборудования устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса	Тема 1.1-1.15 Тема 2.1-2.10 Тема 3.1-3.6
328	инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки (далее - СЦБ)	Знает инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки (далее - СЦБ)	Тема 1.1-1.15 Тема 2.1-2.10 Тема 3.1-3.6

329	инструкцию по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации	Знает инструкцию по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации	Тема 1.1-1.15 Тема 2.1-2.10 Тема 3.1-3.6
330	инструкцию по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения своих должностных обязанностей	Знает инструкцию по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения своих должностных обязанностей	Тема 1.1-1.15 Тема 2.1-2.10 Тема 3.1-3.6
331	стандарты, приказы, распоряжения, нормативные и методические материалы по техническому обслуживанию и ремонту обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ	Знает стандарты, приказы, распоряжения, нормативные и методические материалы по техническому обслуживанию и ремонту обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ	Тема 1.1-1.15 Тема 2.1-2.10 Тема 3.1-3.6

## 1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля ПМ.01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен, / не освоен».

Для составных элементов профессионального модуля предусмотрена промежуточная аттестация, данные приведены в таблице 4

Таблица 4. Запланированные формы промежуточной аттестации

<b>Элементы модуля, профессиональный модуль</b>	<b>Формы промежуточной аттестации</b>
<b>МДК 01.01</b> Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем автоматики	<i>Другие формы контроля (5,6,7 семестр)</i> <i>Защита курсового проекта (8 семестр)</i> <i>Экзамен (8 семестр)</i>
<b>МДК01.02</b> Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем автоматики	<i>Другие формы контроля (5 семестр)</i> <i>Защита курсового проекта (6 семестр)</i> <i>Дифференцированный зачет (6 семестр)</i>
<b>МДК01.03</b> Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики	<i>Другие формы контроля (7 семестр)</i> <i>Дифференцированный зачет (8 семестр)</i>
<b>УП01.01 Учебная практика (монтаж электронных устройств)</b>	<i>Дифференцированный зачет (6 семестр)</i>
<b>УП01.02 Учебная практика (монтаж устройств СЦБ и ЖАТ)</b>	<i>Дифференцированный зачет (6 семестр)</i>
<b>ПП01.01 Производственная практика (Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики)</b>	<i>Дифференцированный зачет (6,7 семестр)</i>
<b>КЭ ПМ.01</b>	<i>Квалификационный Экзамен (8 семестр)</i>

## II. Оценка освоения междисциплинарного курса

### 2.1. Формы и методы оценивания МДК.01.01

Предметом оценки освоения МДК01.01 являются умения и знания, предусмотренные ФГОС для профессионального модуля ПМ01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль: устный опрос, защита практических и лабораторных работ, самостоятельная работа.

Промежуточная аттестация в форме ДФК, дифференцированного зачета и экзамена по МДК.01.01

#### 2.1.1 Перечень заданий для оценки освоения МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики

Таблица 5. Перечень заданий в МДК01.01

Проверяемые результаты обучения (У и З)	Тип задания	Возможности использования
У1 Умеет читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;</i>
У2 Умеет выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;</i>
У3 Умеет контролировать работу станционных устройств и систем автоматики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;</i>
У4 Умеет выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;</i>
У5 Умеет работать с проектной документацией на оборудование станций	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный</i>



		экзамен;
31 Знает эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами автоматики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;
32 Знает логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики;	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;
33 Знает построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;
34 Знает принцип построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных станций	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;
35 Знает принципы осигнализации и маршрутизации станций	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;
36 Знает основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;
37 Знает алгоритм функционирования станционных систем автоматики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;
38 Знает принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;
39 Знает принцип работы схем автоматизации и механизации	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	текущий контроль; дифференцированный

сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам	<i>работ</i>	<i>зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;</i>
310 Знает построение кабельных сетей на станциях	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; экзамен по модулю; квалификационный экзамен;</i>

## 2.1.2 Типовые задания для оценки освоения МДК01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики (текущий контроль)

### Критерии оценки:

Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов – 10 баллов.

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в %	Количество правильных ответов в баллах
5 (отлично)	86 - 100	9-10 баллов
4 (хорошо)	76 - 85	7- 9 баллов
3 (удовлетворительно)	61 - 75	6 -7 баллов
2 (неудовлетворительно)	0 - 60	менее 6 баллов

### Вариант №1

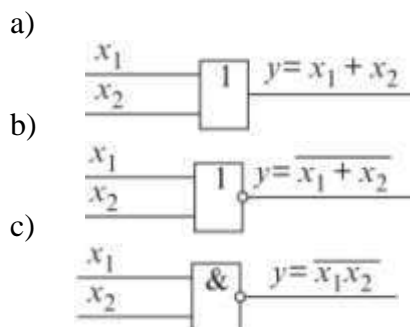
1. Определите дешифратор по способу представления?

- симметричные;
- круглые;
- нелинейные;
- линейные и прямоугольные.

2. Определите сумматоры по способу организации цепей переноса?

- с последовательным переносом,
- с групповой структурой,
- со сквозным переносом,
- с параллельным переносом.

3. Выберите, на какой схеме изображено логическое отрицание умножения (штрих Шеффера)?



4. Выберите изображение логического сложения?

- a)  $\wedge$ ,
- b)  $\vee$ .
- c)  $\rightarrow$

5. Какое из приведенных ниже определений аналогового сигнала правильное?

- a) это непрерывный сигнал, который может принимать любые значения в определенных пределах,
- b) это сигнал, несущий в себе какую-то информацию,
- c) это сигнал, приходящий на электронную систему извне и искажающий полезный сигнал.


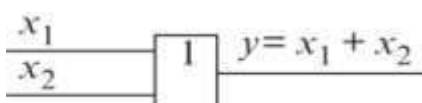
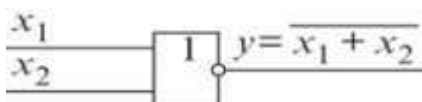
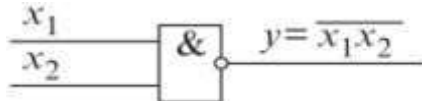
6. Какое из приведенных ниже определений сумматора правильное?

- a) узел, который последовательно распределяет по выходам сигнала поступающего на вход 1,
- b) это логический операционный узел, выполняющий арифметическое сложение кодов двух чисел,
- c) это логическая схема, имеющая два входа и два выхода.

7. Какое из приведенных ниже определений триггера правильное?

- a) класс электронных устройств, обладающих способностью длительно находиться в одном из двух устойчивых состояний и чередовать их под воздействием внешних сигналов,
- b) устройство, имеющее несколько сигнальных входов, один или более управляющих входов и один выход,
- c) релаксационный генератор сигналов электрических прямоугольных колебаний с короткими фронтами.

8. Выберите, на какой схеме изображено логическое отрицание сложения (стрелка Пирса)?

- a)  ,
- b)  ,
- c)  ,
- d)  .

9. Какой сигнал может плавно изменяться и принимать любые значения в определенных пределах.

- a) цифровой сигнал,
- b) аналоговый сигнал,
- c) электрический сигнал,
- d) синхронизирующий сигнал.

10. Какой образуется код, если значение разрядов после точки инвертируется, а код знакового разряда равен 1.

- a) прямой код,
- b) обратный код,
- c) дополнительный код,
- d) модифицированный код.

Вариант №2


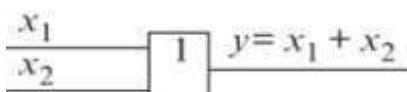
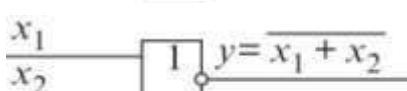
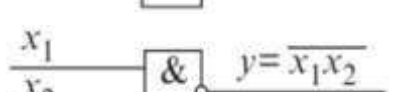
1. Операция логического сложения это - ...?

- a) операция дизъюнкции,
- b) операция конъюнкции,
- c) операция инверсии,
- d) операция диверсии.

2. Какое устройство осуществляет преобразование десятичных чисел в двоичную систему счисления?

- a) шифратор (кодер),
- b) дешифратор (декодер),
- c) мультиплексор,
- d) демультимплексор.

3. Выберите, на какой схеме изображено логическое отрицание умножения (штрих Шеффера)?

- a)  ,
- b)  ,
- c)  ,
- d)  .

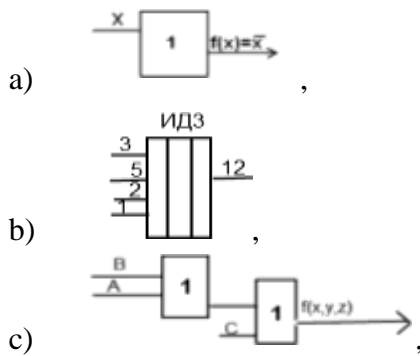
4. Какое устройство предназначено для определения равенства двоичных чисел?

- a) компаратор,
- b) дешифратор,
- c) сумматор,
- d) мультивибратор.

5. Какое устройство, имеющее только два входа и два выхода, предназначено для сложения двух одноразрядных чисел?

- a) полусумматор,
- b) одноразрядный сумматор,
- c) многоразрядный сумматор,
- d) десятичный сумматор.

6. На какой схеме изображен элемент «не»?



7. Назовите устройство, которое последовательно распределяет по выходам, поступающие на его вход сигналы?

- a) генератор,
- b) коммутатор,
- c) распределитель,
- d) компаратор.

8. Какое запоминающее устройство используется для постоянного хранения информации, которая не нарушается при отключении источника питания?

- a) оперативное запоминающее устройство,
- b) постоянное запоминающее устройство,
- c) перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство,
- d) буфер обмена.

9. Как называется шина, предназначенная для передачи информационных кодов между всеми устройствам микропроцессорной системы?

- a) шина адреса,
- b) шина данных,
- c) шина питания,
- d) шина управления.

10. Электрическая величина (например, напряжение, ток, мощность), изменяющаяся со временем.

- a) цифровой сигнал,
- b) аналоговый сигнал,
- c) электрический сигнал,
- d) синхронизирующий сигнал.

### Вариант №3

1. Какой код показывает знак числа двумя и более разрядами.

- a) прямой код,
- b) обратный код,
- c) дополнительный код,
- d) модифицированный код.

2. Операция логического умножения это - ...?

- a) операция дизъюнкции,
- b) операция конъюнкции,
- c) операция инверсии,

d) операция диверсии.

3. Какое устройство осуществляет преобразование десятичных чисел в двоичную систему счисления?

- a) шифратор (кодер),
- b) дешифратор (декодер),
- c) мультиплексор,
- d) демультиплексор.

4. Какое устройство предназначено для определения равенства двоичных чисел?

- a) компаратор,
- b) дешифратор,
- c) сумматор,
- d) мультивибратор.

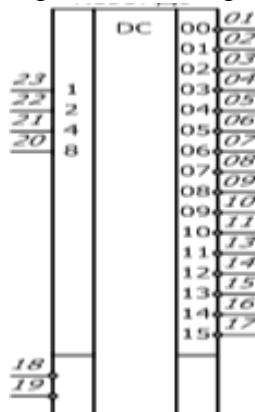
5. В чем заключается соответствие карты Карно и таблицы истинности?

- a) в том, что обе состоят из клеточек,
- b) зависит от размера и той и другой,
- c) карту Карно нельзя построить без таблицы истинности,
- d) на карте Карно и таблице истинности допустимо пересечение контуров.

6. Какое из приведенных ниже определений сумматора правильное?

- a) узел, который последовательно распределяет по выходам сигнала поступающего на вход 1,
- b) это логический операционный узел, выполняющий арифметическое сложение кодов двух чисел,
- c) это логическая схема, имеющая два входа и два выхода.

7. Выберите правильное название микросхемы изображенной на рисунке:



- a) ИД3,
- b) 514 ИД2,
- c) ЕС21.

8. Какое из приведенных ниже определений компаратора правильное?

- a) устройство, имеющее несколько сигнальных входов, один или более управляющих входов и один выход,
- b) это логическая схема, имеющая два входа и два выхода,
- c) электронная схема, принимающая на свои входы два аналоговых сигнала и выдающая логическую «1», если сигнал на прямом входе («+») больше чем на инверсном входе («-»), и логический «0», если сигнал на прямом входе меньше, чем на инверсном входе.

9. Какой сигнал может плавно изменяться и принимать любые значения в определенных пределах.

- a) цифровой сигнал,
- b) аналоговый сигнал,
- c) электрический сигнал,
- d) синхронизирующий сигнал.

10. Какое из приведенных ниже определений счетчика правильное?

- a) устройство для подсчета числа входных импульсов,
- b) это прибор, автоматически записывающий какую-либо информацию,
- c) оптический носитель информации в виде пластикового диска с отверстием в центре, устройство, осуществляющее переключение цепей.

#### Вариант №4

1. Система, в которой значение символа не зависит от его положения в числе называется

- a) Позиционной системой счисления
- b) Непозиционной системой счисления
- c) Десятичной системой счисления

2. Какой системе счисления может принадлежать число 25A90?

- a) Двоичной
- b) Восьмеричной
- c) Шестнадцатеричной

3. Какое число в двоичном эквиваленте изображается триадами?

- a) Двоичное
- b) Восьмеричное
- c) Шестнадцатеричное

4. Разряд слова, который может принимать значение 1 или 0 это...

- a) Бит
- b) Байт
- c) кБайт

5. Значение знакового разряда для положительных чисел равно

- a) 11
- b) 1
- c) 0

6. Операция логического сложения это - ...?

- a) Операция дизъюнкции
- b) Операция конъюнкции
- c) Операция инверсии

7. Минимальный базис – это набор логических элементов

- a) И, ИЛИ, НЕ
- b) И-НЕ
- c) ИЛИ, НЕ

8. Форма представления функции, при которой логическое выражение строится в виде конъюнкции ряда членов, каждый из которых является простой дизъюнкцией аргументов или их инверсий

- a) Конъюнктивная нормальная форма КНФ
- b) Естественная нормальная форма ЕНФ
- c) Дизъюнктивная нормальная форма ДНФ

9. Какой этап в синтезе комбинационных устройств приводит к экономии элементной базы

- a) Запись в СДНФ
- b) Минимизация логической функции
- c) Запись в СКНФ

10. Какое число в 10-ой системе счисления будет равно  $1000101_2$

- a)  $129_{10}$
- b)  $69_{10}$
- c)  $99_{10}$

#### Вариант №5

1. К какой системе счисления относится представленное число XXXI

- a) Позиционной системе счисления
- b) Непозиционной системе счисления
- c) Десятичной системе счисления

2. Какой системе счисления может принадлежать число 147,72?

- a) Двоичной
- b) Восьмеричной
- c) Шестнадцатеричной

3. Какое число в двоичном эквиваленте изображается тетрадами?

- a) Двоичное
- b) Восьмеричное
- c) Шестнадцатеричное

4. Восемьразрядное слово это...

- a) Бит
- b) Байт
- c) кБайт

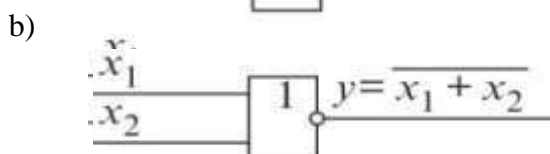
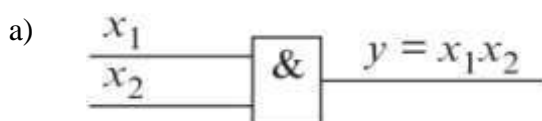
5. Значение знакового разряда для отрицательных чисел равно

- a) 00
- b) 1
- c) 0

6. Операция логического умножения это - ...?

- a) Операция дизъюнкции
- b) Операция конъюнкции
- c) Операция инверсии

7. Выберите на какой схеме изображено логическое отрицание сложения (стрелка Пирса)?





- c)
- d)

8. Функционально полная система или полный базис – это набор логических элементов

- a) И, ИЛИ, НЕ
- b) И-НЕ
- c) ИЛИ-НЕ

9. Форма представления функции, при которой логическое выражение строится в виде дизъюнкции ряда членов, каждый из которых является простой конъюнкцией аргументов или их инверсий

- a) Конъюнктивная нормальная форма КНФ
- b) Естественная нормальная форма ЕНФ
- c) Дизъюнктивная нормальная форма ДНФ

10. Графический метод минимизации логической функции

- a) Метод Квайна
- b) Метод Вейча (карт Карно)
- c) Построение логических схем в заданном базисе

### Эталон ответов

#### Вариант 1

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	d	d	c	b	a	a	b	c	b	b

#### Вариант 2

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	a	a	d	c	b	a	c	b	d	c

#### Вариант 3

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	d	b	a	c	c	b	a	a	b	a

#### Вариант 4

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	b	c	b	a	b	a	a	c	b	b

#### Вариант 5

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	b	b	b	b	a	b	c	a	a	b

### Критерии оценки:

Каждое правильно выполненное задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10 баллов.

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в %	Количество правильных ответов в баллах
5 (отлично)	86 - 100	9-10 баллов
4 (хорошо)	76 - 85	7- 9 баллов
3 (удовлетворительно)	61 - 75	6 -7 баллов
2 (неудовлетворительно)	0 - 60	менее 6 баллов

## **Перечень вопросов для обсуждения при устном опросе**

Тема 1. Построение и эксплуатация систем электрической централизации на станциях.

Тема 1.1. Станционные системы автоматики.

1. Дать определение понятию – системы автоматики
2. Дать определение понятию – станция.
3. Какие работы осуществляются на станциях?
4. Расскажите историю развития станционных систем автоматики.
5. Как происходит питание на станции?
6. Расскажите о маршрутизации станции.
7. Как классифицируется станция?
8. Что является горловиной станции?
9. Расскажите принцип составления таблицы маршрутов станции.
10. Как маркируются пути на станции?

Тема 1.2. Системы электрической централизации (ЭЦ).

1. Дать определение понятию – системы электрической централизации (ЭЦ).
2. Расскажите принцип работы систем ЭЦ.
3. Что входит в систему ЭЦ?
4. Назовите классификацию систем ЭЦ.
5. Расскажите алгоритм функционирования наборной и исполнительной групп ЭЦ.
6. Какие режимы работ системы ЭЦ существуют?
7. Расскажите принцип обеспечения безопасности движения поездов в системах ЭЦ.
8. Перечислите недостатки систем ЭЦ.

Тема 1.3. Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами.

1. Дать определение понятию – стрелочный электропривод (СЭП).
2. Расскажите принцип работы СЭПа.
3. Как осуществляется питание СЭПа.
4. Расскажите о конструкции СЭПа.
5. Расскажите об устройствах, используемых в СЭПе.
6. Расскажите схему управления СЭПом.
7. Какой вид управления стрелкой чаще всего используется на станции?
8. Расскажите технику безопасности при работе с СЭПом.

Тема 1.4. Светофоры. Схемы управления огнями светофоров.

1. Дать определение понятию – светофор.
2. Назовите виды светофора.
3. Какие светофоры устанавливаются на станциях?
4. Требования правил технической эксплуатации к светофорам.
5. Дать определение понятию – входной светофор.
6. Расскажите о конструкции светофора.
7. Расскажите схему управления огнями входных светофоров.
8. Расскажите схему управления огнями маневровых светофоров.

Тема 1.5. Аппараты управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации.

1. Дать определение понятию – индикация.
2. Расскажите о конструкции аппаратов управления и контроля ЭЦ.
3. Расскажите особенности технической реализации аппаратов управления и контроля ЭЦ.
4. Расскажите схему включения индикации.
5. Расскажите принцип работы аппарата управления и контроля ЭЦ.
6. Расскажите технику безопасности при работе с аппаратом управления и контроля ЭЦ.

Тема 1.6. Системы ЭЦ промежуточных станций.

1. Дать определение понятию – промежуточная станция.
2. Расскажите принцип построения систем ЭЦ.

3. Расскажите схему упрощенного маршрутного набора.
4. Расскажите схему набора маршрута.
5. Расскажите схему маршрутного набора с накоплением.
6. Дать определение понятию – кнопочное реле.
7. Дать определение понятию – конечные и промежуточные реле.
8. Расскажите схему соответствия.
9. Расскажите, как происходит замыкание маршрута.
10. Расскажите, как происходит размыкание маршрута.

Тема 1.7. Системы ЭЦ блочного типа крупных станций.

1. Расскажите принцип построения систем блочного типа.
2. Какие типы блоков системы ЭЦ-И существуют?
3. Расскажите функциональную схему расстановки блоков по плану станции.
4. Расскажите схему включения кнопочных реле и реле направлений.
5. Расскажите схему включения стрелочных управляющих реле.
6. Расскажите, как происходит отмена маршрута.
7. Дать определение понятию – контрольно-секционное реле.
8. Расскажите особенности размыкания бесстрелочной секции.
9. Как работает схема известителей приближения?
10. Как работает станция при неисправности системы?

Тема 1.8. Кабельные сети ЭЦ

1. Дать определение понятию – кабельные сети ЭЦ
2. Расскажите принцип построения кабельных сетей ЭЦ.
3. Расскажите принцип расчета кабельных сетей ЭЦ.
4. Расскажите принцип работы кабельных сетей стрелочных электроприводов.
5. Расскажите принцип расчета кабельных сетей стрелочных электроприводов.
6. Расскажите принцип работы кабельных сетей светофоров.
7. Расскажите принцип расчета кабельных сетей светофоров.
8. Расскажите принцип работы кабельных сетей рельсовых цепей.

Тема 1.9. Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики.

1. Дать определение понятию – пост ЭЦ
2. Расскажите порядок размещения оборудования в помещениях пост ЭЦ.
3. Расскажите о размещении аппаратуры ЭЦ в контейнерах.
4. Расскажите о размещении аппаратуры ЭЦ в транспортабельных модулях.
5. Расскажите о комплектации статов с аппаратурой ЭЦ.
6. Расскажите о кабельной сети пост ЭЦ.

Тема 1.10. Организация технической эксплуатации станционных систем автоматики.

1. Проанализируйте последствия отказов станционных систем автоматики.
2. Перечислите причины отказов станционных систем автоматики.
3. Расскажите принцип поиска отказов станционных систем автоматики.
4. Расскажите принцип устранения отказов станционных систем автоматики.
5. Перечислите мероприятия по предупреждению отказов станционных систем автоматики.
6. Перечислите мероприятия по устранению отказов станционных систем автоматики.

Тема 1.11. Эксплуатационно-технические требования к техническим средствам механизации на сортировочных станциях.

1. Дать определение понятию – сортировочная станция.
2. Расскажите технологию работы по переработке вагонов на сортировочных станциях.
3. Расскажите об операциях по техническому осмотру составов.
4. Расскажите об осмотрах по коммерческому осмотру составов.
5. Перечислите требования к техническим средствам автоматизации и механизации на сортировочных станциях.

6. Расскажите порядок подготовки составов в парке отправления.
  7. Расскажите порядок отправления составов в парке отправления.
- Тема 1.12. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок.

1. Дать определение понятию – устройства.
2. Дать определение понятию – горочные напольные устройства.
3. Расскажите про горочные рельсовые цепи.
4. Расскажите схему горочной рельсовой цепи.
5. Расскажите про горочные светофоры.
6. Как работают измерители скорости.
7. Расскажите принцип измерения веса отцепов.
8. Расскажите о вагонных замедлителях.

Тема 1.13. Горочные системы автоматизации технологических процессов.

1. Расскажите про блочную горочную автоматическую централизации БГАЦ.
2. Назовите типы блоков.
3. Расскажите схему формирования задания БГАЦ.
4. Расскажите схему накопления маршрутных заданий БГАЦ.
5. Как происходит трансляция маршрутных заданий БГАЦ.
6. Расскажите структуру ГАЦ-КР.
7. Расскажите конструкцию вагонных замедлителей.
8. Расскажите о системе регулирования скорости скатывания отцепов.

#### **Перечень тем докладов и сообщений**

1. Перспективы развития станционных систем автоматики в России и за рубежом
2. Алгоритм функционирования наборной группы ЭЦ.
3. Алгоритм функционирования исполнительной группы ЭЦ.
4. Алгоритм работы четырехпроводной схемы управления стрелочным электриводом.
5. Современные тенденции развития аппаратов управления.
6. Технология работы сортировочных горок.
7. Конструкция, устройство и принцип работы горочных устройств.

#### **Перечень тем деловых (ролевых) игр**

1. При установке маршрута приема на главный железнодорожный путь железнодорожной станции по светофору Н не открывается светофор. Разработать алгоритм поиска отказа.
2. При установке маршрута приема не происходит перевод стрелки с аппарата управления. Разработать алгоритм поиска отказа.
3. При проследовании поезда по маршруту не произошло автоматическое размыкание маршрута. Разработать алгоритм поиска отказа.
4. При переводе стрелки с аппарата управления ДСП рельсовая цепь имеет ложную занятость. Разработать алгоритм поиска отказа.

#### **Концепция игры:**

- распределить роли (обязанности)
- провести совещание, переговоры с ДСП, другими службами
- оформить необходимую документацию
- произвести писк неисправности

#### **Роли:**

- дежурный по железнодорожной станции ДСП
- диспетчер дистанции СЦБ ШЧД
- старший электромеханик ШНС
- электромеханик ШН
- электромонтер

#### **Ожидаемый результат:**

- необходимо показать умение работать в команде
- производить рациональный выбор методов поиска неисправности
- производить поиск и устранение неисправностей

### **Перечень тем курсовых проектов**

Оборудование станции устройствами усовершенствованной электрической централизации с маршрутным набором

### **Перечень заданий для дифференцированного зачета**

БМРЦ. Функциональное назначение схем исполнительно группы.

БМРЦ. Монтажная схема соединения блоков исполнительной группы.

ЭЦ-12-00. Схема реле разделки. Назначение, принцип построения и работы.

ЭЦ-12-00. Схема реле отмены маршрутов. Назначение, принцип построения и работы.

ЭЦ-12-00. Схемы сигнальных реле. Назначение, принцип построения и работы.

БМРЦ. Маршрутный набор. Используя компьютерные технологии, разработать схему соответствия для заданного поездного маршрута, пояснить назначение и принцип работы.

БМРЦ. Используя компьютерные технологии, разработать схему сигнальных реле, для заданного маршрута.

Железнодорожная станция оборудована системой БРЦ. Имея схематический план станции, разработать схемы кнопочных реле и реле направлений.

### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену по МДК01.01**

1. Объясните режимы работы горочного локомотива при регулировании скорости надвига и роспуска состава
2. Расскажите, технологию переработки вагонов на сортировочной станции.
3. Объясните устройство светофорной головки и оптической системы на горочном светофоре.
4. Расскажите, технологию переработки вагонов на сортировочной станции.
5. Поясните по принципиальной схеме управления стрелкой с блоком СГ-76У работу контрольной цепи.
6. Перечислите сигнальные показания горочного светофора.
7. Расскажите, технологию переработки документов на сортировочной станции.
8. Опишите принцип работы и структурную схему датчика РТД-С.
9. Поясните по принципиальной схеме включение лампы желтого огня горочного светофора.
10. Объясните технологию расформирования – формирования составов на сортировочной станции.
11. Поясните принцип действия бесстыкового контроля заполнения путей (КЗП) системы АРС ГТСС.
12. Поясните структурную схему устройства, которое используется в качестве индикатора скорости.
13. Укажите назначение предстрелочного участка. Приведите расчет его длины.
14. Поясните работу функциональной схемы радиолокационного индикатора скорости типа РИС-ВЗМ.
15. Расскажите назначение путевого датчика ДП50-80. Перечислите конструктивные элементы датчика. Поясните принцип включения датчика по схеме.
16. Поясните по структурной схеме цель и способ вычисления весовой категории отцепа.
17. Расскажите устройство и работу схемы контроля заполнения путей АРС ЦНИИ.
18. Поясните принцип работы схемы нормально-разомкнутой горочной рельсовой цепи.
19. Поясните устройство и принцип действия путевого датчика трансформаторного типа ДП-50-80.
20. По принципиальной схеме поясните работу горочной рельсовой цепи.

21. По принципиальной схеме объясните работу сигнальных реле горочного светофора.
22. Объясните в каких целях используется снабжения в горочных устройствах.
23. Опишите, устройство и принцип действия двухступенчатого воздушного компрессора типа ВПЗ-20/9 УХЛ4.
24. Поясните кинематическую схему вагонного замедлителя типа КВ-3.
25. Поясните назначения кнопок, рукояток, коммутаторов индикации на горочном аппарате управления типа ПГУ-65.
26. Поясните назначение и принцип действия фотоэлектрического устройства типа ФЭУ.
27. На основании принципиальной схемы поясните работу горочной рельсовой цепи переменного тока частотой 25 Гц с путевым реле типа ИМВШ-110.
28. Назовите устройства и назначение электропитания горочной автоматической централизации.
29. Поясните принцип работы радиолокационного индикатора скорости на основе функциональной схемы РИС-ВЗМ.
30. Поясните принцип устройства комплексного контроля (занятости и свободности стрелки) головной зоны (УКГС).
31. Объясните по принципиальной схеме управления стрелкой с блоком СГ-76У работу управляющей цепи.
32. Объясните назначение и устройство бесконтактного автопереключателя горочного электропривода.
33. Поясните назначение вводной панели типа ПВ-60 для электропитания устройств ГАЦ.
34. Покажите по схеме управления стрелкой с блоком СГ-76У рабочую цепь при переводе стрелки в минусовое положение.
35. Поясните тип, назначение и устройство горочного стрелочного электропривода.
36. Поясните, устройство и принцип действия бесконтактной магнитной педали типа ПБМ-56.
37. Поясните принцип работы схемы увязки горочного поста с постом электрической централизации.
38. Объясните назначение и работу кулачкового запирающего механизма в горочном стрелочном электроприводе типа СПГБ-4М.
39. Объясните структурную схему пневматической почты для пересылки грузовых документов.
40. Поясните назначение панели ПВ-24/220ББ для питания устройств горочной централизации.
41. Перечислите элементы схемы. Поясните устройство и принцип работы фотоэлектронного датчика типа ФЭУ-
42. Расскажите, по кинематической схем еработку бесконтактного автопереключателя горочного электропривода типа СПГБ-4М при нахождении стрелки в положении взреза.
43. Расскажите устройство и принцип работы схемы комплексного контроля головной зоны (УКГЗ) горки.
44. Поясните устройство и принцип действия вагонного замедлителя.
45. Расскажите, о комплексной защите стрелки от несанкционированного перевода под отцепом.
46. Расскажите, работу схемы сигнальных реле горочного светофора.
47. Расскажите, работу схемы контроля заполнения путей (КЗП) на индуктивных датчиках.
48. Расскажите работу схему формирователя заданий при задании маршрута для отцепа на 24 путь.
49. Поясните работу бесконтактного автопереключателя горочного электропривода при нахождении стрелки в минусовом положении.
50. Перечислите элементы схемы. Поясните по функциональной схеме, принцип действия и устройство вагонного замедлителя.
51. Объясните устройство бесконтактного автопереключателя горочного электропривода.
52. Покажите на принципиальной схеме управляющую цепь перевода стрелки на горке с помощью стрелочного коммутатора.

53. Объясните назначение, устройство и работу фрикционного сцепления горочного стрелочного электропривода типа СПГБ-4М.
54. Поясните, структурную схему вычисления весовой категории отцепа.
55. Поясните порядок организации расформирования составов с горки.
56. Поясните схему размещения радиотехнических датчиков на горке.
57. Расскажите схемы размещения радиотехнических датчиков на сортировочной горке.
58. Расскажите работу кулачкового запирающего механизма электропривода СПГБ-4М.
59. Расскажите, устройство и принцип действия бесконтактной магнитной педали типа ПБМ-56.
56. Покажите на схеме управления горочной стрелкой цепь закрытия минусового терристора.
60. Приведите виды светофоров применяемых на сортировочной горке. Укажите типы светофорных ламп и нормативное напряжение лампы.
61. Расскажите структурную схему радиотехнического датчика с каналом отраженного сигнала.
62. Покажите на схеме рабочую цепь перевода стрелки с помощью стрелочного коммутатора в минусовое положение.
63. Опишите аппарат управления устройствами горочными устройствами. Назначение кнопок, рукояток коммутатором, индикация.
64. Поясните устройство и принцип действия вагонного замедлителя.
65. Покажите на схеме контрольную цепь при переводе головной стрелки в минусовое положение.
66. Объясните в каких целях используется снабжения в горочных устройствах.
67. Поясните устройство и принцип управления торможением отцепов в вагонном замедлителе.
68. Поясните принцип работы схемы нормально-разомкнутой горочной рельсовой цепи при шунтовом режиме.
69. Объясните устройство бесконтактного автопереключателя горочного электропривода.
70. Поясните устройство и принцип действия вагонного замедлителя.
71. Поясните, как организована технология работы сортировочной станции.
72. Расскажите, работу схемы сигнальных реле горочного светофора.
73. Поясните принцип работы схемы нормально-разомкнутой горочной рельсовой цепи при нахождении первой колесной пары над педалью П2.
74. Объясните работу двухпроводной схемы управления спаренной стрелкой при переводе из плюсового положения в минусовое. Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.
75. Объясните порядок составления плана кабельной сети стрелочных электроприводов.
76. Для примерного участка горловины станции, составьте план кабельной сети стрелочных электроприводов.
77. Объясните работу двухпроводной схемы управления спаренной стрелкой при переводе из плюсового положения в минусовое. Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.
78. На аппарате управления станции произведите манипуляции по выполнению искусственного размыкания изолированных участков.
79. Объясните принцип работы пятипроводной схемы управления при переводе из плюсового положения в минусовое. Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.
80. Объясните порядок использования световой индикации при устранении отказа в схемах наборной и исполнительной групп системы БМРЦ.
81. Объясните назначение и порядок составления схематического плана станции.
82. Для данного участка станции пронумеруйте светофоры, стрелки изолированные участки.
83. На рисунке представлена схема управления огнями входного светофора в системе БМРЦ, при горении на светофоре красного огня
84. Объясните принцип работы данной схемы при включении резервной нити красного огня. Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.

85. Объясните порядок составления таблицы ординат. Заполните таблицу, используя предложенный схематический план станции, рисунок 3.1 и данные таблицы.
86. На рисунке представлена схема управления огнями входного светофора в системе БМРЦ, при горении на светофоре двух желтых огней.
87. Объясните принцип работы данной схемы при включении резервной нити верхнего желтого огня. Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.
88. Объясните порядок расположения приборов на стативе, по монтажной схеме.
89. На рисунке представлена схема управления огнями входного светофора в системе БМРЦ, при горении на светофоре зеленого огня.
90. Объясните принцип работы данной схемы при горении на светофоре зеленого огня. Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.
91. По предложенной принципиальной схем составьте монтажную схему.
92. На рисунке представлена схема управления огнями входного светофора в системе БМРЦ.
93. Объясните принцип работы данной схемы при горении на светофоре пригласительного огня. Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.
94. На рисунке представлен макет стрелочного электропривода. Укажите назначение стрелочных электроприводов, типы применяемых электроприводов. Виды приводов по способу потребляемой энергии, по времени перевода, по способу фиксации взреза.
95. На рисунке представлена схема. кнопочных повторных, вспомогательных и промежуточных реле системы БМРЦ
96. Объясните принцип работы данной схемы при задании поездного маршрута приема на первый путь. Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.
97. На макете электропривода типа СП-6 укажите конструкцию стрелочного электропривода. Назовите основные его части и их назначение
98. На рисунке представлена схема. кнопочных повторных, вспомогательных и промежуточных реле системы БМРЦ
99. Объясните принцип работы данной схемы маневрового маршрута от МЗ на первый путь. Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.
100. Перечислите элементы схемы. Поясните работу функциональной схемы.
101. На рисунке представлена схема кнопочных повторных, вспомогательных и промежуточных реле системы БМРЦ
102. Объясните принцип работы данной схемы при задании маневрового маршрута с первого пути за МЗ. Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером. Перечислите элементы схемы. Поясните работу функциональной схемы. Охарактеризуйте внешний вид горючего пульта управления.
103. Объясните назначение, устройство и работу автопереключателя стрелочного электропривода типа СП-6.
104. На рисунке представлена схема автоматических кнопочных и управляющих стрелочных реле.
105. Объясните принцип работы схемы автоматических кнопочных реле системы БМРЦ при задании поездного маршрута приема на первый путь. Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.
106. Объясните назначение, устройство и работу редуктора стрелочного электропривода типа СП-6.
107. На рисунке представлена схема автоматических кнопочных и управляющих стрелочных реле.
108. Объясните принцип работы схемы управляющих стрелочных реле системы БМРЦ при задании поездного маршрута приема на первый путь. Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.
109. На рисунке представлена схема автоматических кнопочных и управляющих стрелочных реле.



110. Объясните принцип работы схемы автоматических кнопочных реле системы БМРЦ при задании поездного маршрута от М1 на первый путь. Алгоритм действий покажите на схеме цветным маркером.

### **2.1.3 Промежуточная аттестация МДК01.01**

#### **Экзамен по МДК01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики**

##### **I. ПАСПОРТ**

###### **Назначение:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.

Экзамен по МДК01.01 проводится в форме тестирования с использованием технических средств – тестовой оболочки, раздел тестирование в ЭИОС ОрИПС (Режим доступа: <http://mindload.ru/>).

Характер тестовых вопросов направлен на подтверждение показателей оценки результата освоения МДК01.01 и подтверждает освоение следующих общих и профессиональных компетенций.

Оцениваемые компетенции:

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

ПК1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам

ПК1.2 Определять и устранять отказы в работе перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики

ПК1.3 Выполнять требования по эксплуатации перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики

## **II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

### **Условия выполнения заданий:**

**Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых:** 31

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен**

Всего на экзамен 30 мин

**Требования охраны труда:** инструктаж по технике безопасности.

**Оборудование:** персональный компьютер, тестовая оболочка ЭИОС ОрИПС (Режим доступа: <http://mindload.ru/>).

.

### **Инструкция:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Указания: в заданиях нужно выбрать только один правильный ответ из предложенных.
4. Время выполнения задания – 30 мин

### **Регламент экзамена**

Экзамен по МДК01.01 проводится в форме тестирования с использованием технических средств в электронной образовательной среде ОрИПС, раздел тестирование (Режим доступа: <http://mindload.ru/>).

Оценка выставляется программой автоматически, результаты протоколируются и выводятся на печать, с указанием личных данных аттестуемого.

Тестовые задания, предусматривают один верный ответ в тесте, ключ решений прилагается по каждому разделу.

Экзамен проводится с учетом результатов всех промежуточных аттестаций.

**В вопросы к экзамену по МДК01.01 приведены ПРИЛОЖЕНИИ 1**

## 2.2 Формы и методы оценивания МДК01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики

Предметом оценки освоения МДК01.02 являются умения и знания, предусмотренные ФГОС для профессионального модуля ПМ01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, экспертного наблюдения и оценки лабораторных и практических занятий, разбора конкретных ситуаций.

Текущий контроль: устный опрос, защита практических и лабораторных работ, самостоятельная работа, контрольная работа, другие формы контроля, защита курсового проекта.

### Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по МДК01.02

#### 2.2.1 Перечень заданий для оценки освоения МДК01.02

Таблица 7. Перечень заданий в МДК01.02

Проверяемые результаты обучения (У и З)	Тип задания	Возможности использования
У6 Умеет выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
У7 Умеет контролировать работу перегонных систем автоматики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
У8 Умеет работать с проектной документацией на оборудование перегонов, перегонными системами интервального регулирования движения поездов	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
У9 Умеет выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
З11 Знает эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
З12 Знает принцип расстановки сигналов на перегонах	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>

313 Знает основы проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет;; квалификационный экзамен;</i>
314 Знает логику построения, типовые схемные решения систем перегонной автоматики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
315 Знает алгоритмы функционирования перегонных систем автоматики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
316 Знает принципы построения принципиальных схем перегонных систем автоматики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
317 Знает принципы работы принципиальных схем перегонных систем автоматики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
318 Знает принципы построения путевого и кабельного планов перегона	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>

## **2.2.2 Типовые задания для оценки освоения МДК01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики (текущий контроль)**

### **Перечень тем и вопросы для обсуждения при устном опросе**

1. Классификация систем АБ.
2. Сигнализация и сигнальные устройства.
3. Места и габариты установки проходных светофоров. Видимость сигнальных показаний.
4. Принцип расстановки поездных светофоров.
5. Изображение и запись цепей схем АБ в условном виде.
6. Требования к схемам АБ.

### **Перечень тем докладов и сообщений**

Возможные отказы в двухпутной автоблокировки постоянного тока  
Возможные отказы в однопутной автоблокировки постоянного тока  
Дешифратор числового кода типа Да  
Разновидности тональных рельсовых цепей  
Локомотивные приборы АЛСН

### **Перечень тем рефератов**

Принцип работы АБТЦ  
Принцип построения АБТЦ-М  
Основы показаний предвходного светофора  
Комплекс АПК-ДК  
Назначение и разновидности АЛС

### **Перечень тем деловых (ролевых) игр**

1. ЧКАБ. При свободности блок-участка на светофоре включается лампа красного огня. Разработать алгоритм поиска отказа.
2. ЧКАБ. При свободности блок-участка на светофоре горит одна из ламп. Разработать алгоритм поиска отказа.
3. ЧКАБ. При свободности блок-участка на светофоре происходит попеременное включение красной и желтой ламп. Разработать алгоритм поиска отказа.
4. ЧКАБ. При проследовании поезда по переезду не открывался шлагбаум. Разработать алгоритм поиска отказа.

### **Концепция игры:**

- распределить роли (обязанности)
- провести совещание, переговоры с ДСП, другими службами
- оформить необходимую документацию
- произвести писк неисправности

### **Роли:**

- дежурный по железнодорожной станции ДСП
- диспетчер дистанции СЦБ ШЧД
- старший электромеханик ШНС
- электромеханик ШН
- электромонтер ШЦМ

### **Ожидаемый результат:**

- умение работать в команде
- производить рациональный выбор методов поиска неисправности

- производить поиск и устранение неисправностей

### **Перечень тем курсовых проектов**

Проектирование перегонных систем автоматики на участке железной дороги

Защита курсового проекта проводится в форме открытой защиты, решение выносится коллегиально, преподавателями цикла специальных дисциплин, специальности 27.02.03.

### **Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК01.02**

1. Принцип построения АБ постоянного тока.
2. Двухпутная АБ постоянного тока с односторонним движением.
3. Работа релейного дешифратора.
4. Двухпроводная схема изменения направления движения: нормальный режим работы схемы.
5. Вспомогательный режим двухпроводной схемы изменения направления движения.
6. Двухпутная АБ постоянного тока с двусторонним движением. Работа схемы в правильном направлении движения.
7. Двухпутная АБ постоянного тока с двух сторонним движением. Работа схемы в неправильном направлении движения.
8. Общие принципы построения однопутной АБ.
9. Переключающие устройства в однопутной АБ.
10. Четырехпроводная схема изменения направления движения. Работа схемы при проследовании поезда по перегону.
11. Четырехпроводная схема изменения направления движения. Нормальный режим изменения направления движения.
12. Четырехпроводная схема изменения направления движения. Вспомогательный режим изменения направления движения.
13. Однопутная АБ постоянного тока.
14. Назначение и принцип действия РЦ.
15. Классификация РЦ.
16. Режимы работы РЦ.
17. Параметры РЦ.
18. Рельсовые соединители, и типы
19. Изолирующие стыки, их типы
20. Путевые дроссель - трансформаторы.
21. Трансформаторы, назначение, обозначение, включение.
22. Электрические фильтры, назначение.
23. Разрядники, выравниватели, автоматические выключатели.
24. РЦ постоянного тока с непрерывным питанием.
25. РЦ постоянного тока с импульсным питанием.
26. Конденсаторный дешифратор.
27. Кодирование РЦ постоянного тока, приборы кодирования.
28. Кодирование РЦ постоянного тока двухпутного участка с односторонним движением.
29. Кодирование РЦ постоянного тока на однопутном участке.
30. Кодирование РЦ постоянного тока на двухпутном участке с двусторонним движением.
31. Наименование и типы приборов перегонных РЦ постоянного тока.
32. Регулировка РЦ постоянного тока.
33. Схемы кодовых РЦ, общие сведения.
34. Кодовая РЦ на участке с электротягой постоянного тока, согласующие и защитные устройства.





## 2.3 Формы и методы оценивания МДК01.03 Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем автоматики

Предметом оценки освоения МДК01.03 являются умения и знания, предусмотренные ФГОС для профессионального модуля ПМ01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, экспертного наблюдения и оценки лабораторных и практических занятий, разбора конкретных ситуаций.

Текущий контроль: устный опрос, защита практических и лабораторных работ, самостоятельная работа, другие формы контроля.

### Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по МДК01.03

#### 2.3.1 Перечень заданий для оценки освоения МДК01.03

Таблица 8. Перечень заданий в МДК01.03

Проверяемые результаты обучения (У и З)	Тип задания	Возможности использования
У10 Умеет контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
У11 Умеет анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
У12 Умеет проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
У13 Умеет анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
У14 Умеет производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
З19 Знает эксплуатационно-технические основы оборудования	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный</i>

станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами	<i>работ</i>	<i>зачет; квалификационный экзамен;</i>
320 Знает логику и типовые решения построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
321 Знает структуру и принципы построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
322 Знает алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
323 Знает порядок составления принципиальных схем по новым образцам устройств и оборудования;	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
324 Знает основы электротехники, радиотехники, телемеханики;	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
325 Знает устройство и принципы работы комплекса технических средств мониторинга (далее - КТСМ);	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
326 Знает современные методы диагностирования оборудования, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики (далее - ЖАТ) на участках железнодорожных линий 1-5-го класса;	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
327 Знает возможности модернизации оборудования устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1-5-го класса;	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
328 Знает инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации,	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>

централизации и блокировки (далее - СЦБ);		
329 Знает инструкцию по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации;	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
330 Знает инструкцию по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения своих должностных обязанностей;	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>
331 Знает стандарты, приказы, распоряжения, нормативные и методические материалы по техническому обслуживанию и ремонту обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ.	<i>Выполнение и защита практических и лабораторных работ</i>	<i>текущий контроль; дифференцированный зачет; квалификационный экзамен;</i>

#### **Перечень темы докладов и сообщений**

Микропроцессорная централизация, назначение, характеристика функциональных возможностей и аппаратных средств.

Обеспечение безопасности движения поездов в станционных микропроцессорных централизациях

Обеспечение безопасности движения поездов в перегонных микропроцессорных централизациях

Автоматизированные рабочие места ДСП в МПЦ

Автоматизированные рабочие места ШН СЦБ в АДК – СЦБ

Функциональные возможности системы АБ-ЕМ

#### **Перечень темы рефератов**

Мировой опыт внедрения микропроцессорных систем автоматики

Роль и место микропроцессорных систем автоматики в многоуровневой системе обеспечения безопасности движения

### 2.3.2 Типовые задания для оценки освоения МДК01.03

Дифференцированный зачет по МДК проводится в форме тестирования в ЭИОС ОрИПС (Режим доступа: <http://mindload.ru/>).

Обучающемуся предлагается выбрать правильный вариант ответа из нескольких возможных ответов.

1. Причинами отказа ходовой части подвижного состава являются:
  - a. старение и износ
  - b. погодные условия
  - c. нарушение требований безопасности движения
2. Буксовый узел состоит из:
  - a. оси колеса
  - b. подшипника
  - c. муфты
3. Измерение температуры нагрева оптической системой фокусируется на ходовую часть подвижного состава:
  - a. колесная пара
  - b. ось колеса
  - c. крышка буксы
4. Оптическая система диагностики подвижного состава состоит из:
  - a. проходной светофор
  - b. приемник ИК излучения
  - c. тормозная колодка
5. Принцип измерения инфракрасного излучения основан на явлении:
  - a. свойство физических тел
  - b. магнетизм
  - c. электромагнетизм
6. Болومتر это:
  - a. приемник инфракрасного излучения
  - b. комбинированный измерительный прибор
  - c. шаблон
7. Система СДПС сформирована из:  
системы обнаружения перегретых букс  
системы речевого оповещения  
системы диагностики напряжения на путевом реле
8. Определение аварийной температуры перегретых букс определяют через сигнал:
  - a. тревога
  - b. звуковой сигнал
  - c. световой указатель
9. Станционное оборудование СДПС состоит из:
  - a. сигнализирующего и регистрирующего оборудования +
  - b. аппаратуры централизации
  - c. линии связи
10. Аппаратура СДПС размещается на расстоянии друг от друга:
  - a. 70-80км
  - b. 60-100км
  - c. 25-35км
11. Принцип работы датчика прохода колес основан на:  
явление электромагнитной индукции

феррорезонансный контур  
гальваника

12. Рельсовая цепь наложения построена на:
  - a. бесстыковой РЦ тональной частоты
  - b. кодовой РЦ
  - c. фазочувствительной РЦ
13. К аппаратуре СДПС относятся системы:
  - a. ГАЦ
  - b. УСКПС
  - c. ПОНАБ
14. В состав аппаратуры ПОНАБ-3 входят напольные камеры в количестве:
  - a. 2
  - b. 8
  - c. 4
15. В состав постового оборудования системы КТСМ-01 входит блок автоматически настраивающий уровень чувствительности:
  - a. блок управления
  - b. блок передачи сообщения
  - c. датчик температуры наружного воздуха
16. Система ДИСК-БКВ-Ц имеет структуру:
  - a. трехуровневую
  - b. четырехуровневую
  - c. двухуровневую
17. Система ДИСК-К диагностирует:
  - a. Обнаружение неисправностей поверхностей колес
  - b. автоконтроль работоспособности аппаратуры СДПС
  - c. регистрацию данных о проследовавших вагонах по участку контроля
18. Система ДИСК-В диагностирует:
  - a. обнаружение волочащихся деталей
  - b. автоконтроль работоспособности перегонной аппаратуры
  - c. регистрацию данных о проследовавших вагонах по участку контроля
19. Концентраторы информации обеспечивают подключение максимальное количество КТСМ:
  - a. 5
  - b. 6
  - c. 8
20. Речевое оповещение и сигнализация подстроены в систему:
  - a. АРМ ЛПК
  - b. ДИСК-Г
  - c. СПД ЛП
21. Технологический пульт ТП-3 обеспечивает реализацию функций:
  - a. информационный обмен с периферийным контроллером
  - b. информационный обмен с станционным оборудованием
  - c. информационный обмен с АСК ПС
22. В системе КТСМ-02 функционирует периферийный контроллер типа:
  - a. ПК-01
  - b. ПК-02
  - c. ПК-05
23. Устройство контроля нижнего габарита в системе СДПС это:
  - a. УКСПС
  - b. СКВП

- с. КТСМ
24. Обязательной командой для прекращения движения по участку железной дороги является сигнал:
- Тревога 1
  - Тревога 2
  - Тревога 0
25. Автоматическое оповещение о наличии неисправности в подвижном составе выявленной аппаратурой СДПС формируется аппаратурой :
- РИ-1
  - УПСТ
  - ПК-02
26. Система диагностики ПОНАБ-3 построена на платформе:
- алгебра логики
  - микроэлектроника
  - транзисторная схемотехника
27. Преобразованный сигнал с болометра это:
- вольт – амперная характеристика
  - код цифровой
  - модуляция
28. Заслонка напольной камеры открывается при сигнале с блока:
- рельсовая цепь наложения
  - блок управления сигналом
  - блок управления
29. Скоростной режим диагностики подвижного состава для аппаратуры КТСМ-01.01Д
- 10
  - 15
  - 5
30. Аппаратура системы КТСМ-02 подключена к основному электроснабжению от источников:
- Трех
  - одного
  - двух

#### Эталон ответов

Вопрос №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	f	b	c	b	a	a	a	a	a	c

Вопрос №	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	a	a	c	a	c	a	a	a	b	a

Вопрос №	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ответ	a	c	b	b	a	a	a	c	c	a

#### Критерии оценки:

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в баллах	Количество правильных ответов в процентах
5 (отлично)	90-100 баллов	от 86% до 100%
4 (хорошо)	74- 89 баллов	от 76% до 85 %
3 (удовлетворительно)	60-74 баллов	от 61% до 75%
2 (неудовлетворительно)	менее 59 баллов	от 0% до 60%



### III. Оценка по учебной и производственной практике

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки по учебной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов:

-контроль и оценка по учебной практике проводится на основе характеристики обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и ответственным лицом образовательного учреждения организации (базы практики). В характеристике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

-контроль и оценка по производственной практике проводится на основе характеристики обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и ответственным лицом организации и– дистанции сигнализации, централизации и блокировки Южно-Уральской дирекции инфраструктуры ОАО «РЖД» (базы практики). В характеристике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика (ШЧ).

-документы, подтверждающие качество выполнения работ: аттестационный лист о прохождении практики, дневник о прохождении практики, отчет, характеристика, приказ с ОК предприятия о зачислении на практику.

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

Например: на базе данных аттестационного листа (характеристики учебной и профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика, либо образовательного учреждения (для учебной практики).

Результатом оценки учебной и производственной практики является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен, / не освоен».

#### 3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике

##### 3.2.1. Учебная практика

Таблица 9. Перечень видов работ учебной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов			Документ, подтверждающий качество выполнения работ
	ПК	ОК	ПО, У	
– монтаж устройств и включение в централизацию пятипроводной схемы управления стрелкой;	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	аттестационный
– монтаж устройств и включение в централизацию двухпроводной схемы управления стрелкой;	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	
– монтаж устройств и проверка работы	ПК1.1 ПК1.2	1,2,4,9,10	ПО1,	



схемы управления входным/выходным светофором;	ПК1.3		У1, У4, У6, У9	лист о прохождении практики
– монтаж устройств и проверка работы схемы управления входным/выходным светофором;	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	
– разборка/сборка электропривода, анализ и изучение его конструкции;	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	
– включение в схему блоков БМРЦ изучение их конструкции;	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	
– монтаж устройств и включение схем управления проходным светофором ЧКАБ;	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	
- монтаж устройств и включение схем управления проходным светофором АБТ	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	
– монтаж устройств и включение в автоблокировку схем управления устройствами переездной сигнализации;	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	
– разборка/сборка схем управления автошлагбаума, анализ и изучение его конструкции;	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	
– изучение конструкции и монтаж аппаратов управления	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	
– обслуживание систем телеуправления	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	
– обслуживание устройств микропроцессорной автоблокировки;	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	
обслуживание устройств систем EBIlock-950 (АРМ)	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	
– поиск и устранение неисправностей в напольной камере	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1, У4, У6, У9	

### 3.2.2. Производственная практика

Таблица 10 Перечень видов работ производственной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
Анализ технической документации, в том числе принципиальных схем диагностических систем автоматики.	ПК1.3 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1-У14
Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию диагностических систем автоматики.	ПК1.3 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1-У14
Участие в выполнении работ по поиску и	ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1, У1-У14

устранению отказов диагностических систем автоматики	ПК1.2 ПК1.3		
Причинно-следственный анализ информации об отказах диагностических систем автоматики	ПК1.3 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1
Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности диагностических систем автоматики	ПК1.3 ПК1.2 ПК1.3	1,2,4,9,10	ПО1

### 3.3. Форма аттестационного листа по практике

#### 3.3.1 Учебная практика

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Практика проводится в учебных мастерских и учебном полигоне техникума.

### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Выдан \_\_\_\_\_,  
 обучающемуся 3 курса специальности специальность 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) УП 01.0 Учебная практика в  
 объеме \_\_\_\_\_ часов с «\_\_» января 20\_\_ г. по «\_\_» января 20\_\_ г. в учебных мастерских ОТЖТ – структурного подразделения ОрИПС – филиала СамГУПС, -  
 (наименование организации полное название, согласно приказа)

#### 1. За время практики выполнены виды работ:

Виды и объем работ выполненных во время практики	Оценка (по пятибалльной шкале)	Ф. И. О., должность и подпись руководителя практики от учебной организации
<b>УП.01.01 Учебная практика (монтаж электронных устройств)</b>		
<b>Виды работ:</b> Изучение техники безопасности и правил поведения на практике. Инструктаж по мерам безопасности. Организация рабочего места. Ознакомление с лабораторией и её оборудованием. Инструменты и приспособления для монтажа. Назначение, устройство, правила пользования.	5, 4, 3, 2	_____
<b>Виды работ:</b> Конструкция радиоэлементов. Маркировка радиоэлементов. Измерение параметров радиоэлементов. Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу. Цоколёвка (выводы) полупроводниковых приборов. Проверка исправности радиоэлементов.	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Монтажные платы. Конструкции монтажных плат. Технология изготовления монтажных плат. Размещение радиоэлементов на монтажной плате. Общие сведения о печатном и навесном монтаже.	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Приемы монтажа плат навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных и плат. Защита мест соединения от коррозии Проверка работоспособности схемы — испытание	5, 4, 3, 2	

<b>Виды работ:</b> Схема соединения радиодеталей. Трассировка проводов. Таблица соединений радиоэлементов. Компоновка радиоэлементов на печатных платах. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах. <b>Дифференцированный зачет</b> <b>Предоставление дневника по практике, аттестационного листа, характеристики, отчета</b>	5, 4, 3, 2	
<b>УП.01.02 Учебная практика (монтаж устройств СЦБ и ЖАТ)</b>		
<b>Виды работ:</b> Изучение конструкции сигнальных и силовых кабелей и кабельной арматуры	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Изучение конструкции кабельных муфт. Материалы, применяемые при монтаже кабелей	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Прокладка кабельной трассы по кабельному плану. Рытье траншеи в грунтах различной сложности. Укладка кабеля в траншею и его защита	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой, омического сопротивления жил, отсутствия замыкания между жилами, контроля жил и оболочки на целостность, «прозвонка» жил кабеля	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Способы определения мест повреждения кабеля. Приборы для проверки и испытания кабелей	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Изучение способов прошивки кабельной трассы по кабельному плану с привязкой к контрольным точкам	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Технологический процесс и приемы работы при монтаже кабельной арматуры: установка кабельных муфт, стоек, кабельных ящиков, путевых коробок	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Последовательность и приемы работы при разделке кабеля в кабельной арматуре. Маркировка кабелей и жил	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Рытье траншеи, и укладка кабеля с защитой; электрические испытания кабеля с помощью мегомметра и «прозвонка» жил кабеля; разделка кабеля в кабельных муфтах, ящиках и путевых коробках	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Конструктивные особенности реле и трансмиттеров различных типов. Технологическая последовательность разборки, регулировки и сборки реле и трансмиттеров. Разборка реле, чистка и регулировка контактов, сборка, проверка механических и электрических параметров реле	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Инструменты, приспособления и приборы для ремонта, регулировки и проверки параметров	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Разборка трансмиттера, чистка, регулировка и сборка, проверка электрических параметров кодов трансмиттера КТТШ	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Монтаж аппаратуры рельсовой цепи с изолирующими стыками и бесстыковой		

<b>Виды работ:</b> Изготовление по шаблону жгута для включения светофора. Монтажные схемы светофоров и маршрутных указателей	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Монтаж путевой коробки; установка рельсовых соединителей. Размещение и установка напольного оборудования — путевые коробки и ящики, муфты, датчики, напольные камеры, УКСПС.	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Подключение дроссель-трансформаторов к рельсам. Конструкция релейных шкафов. Размещение аппаратуры в РШ	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Комплектация аппаратуры сигнальной установки. Алгоритм составления монтажной схемы РШ. Составление комплектации и расположение аппаратуры РШ. Составление монтажной схемы. Монтаж РШ по монтажной схеме. Последовательность монтажных работ в РШ. Проверка и регулировка аппаратуры РШ	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Монтаж аппаратуры переезда — сигнальные приборы, заградительный брус, щиток управления переездной сигнализацией	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Монтаж сигнальных приборов, заградительного бруса. Пуско-наладочные операции при включении РШ	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Монтаж сигнальных приборов, щитка переездной сигнализации	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Стрелочная гарнитура. Порядок сборки и регулировки стрелочной гарнитуры	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Разборка, чистка, смазка, сборка, регулировка переводного механизма стрелочного электропривода	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Правила и последовательность установки стрелочного электропривода на стрелке. Изготовление шаблона электрической схемы перевода стрелки и его монтаж. Монтажная схема электропривода, путевой коробки и маневровой колонки	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Монтаж стрелочной гарнитуры и установка электропривода. Последовательность разборки, сборки и регулировки механической части стрелочного электропривода	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Изготовление шаблона электрической схемы перевода стрелки и его монтаж	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Проверка работы стрелочного электропривода на замыкание стрелки, фрикцию и отжим	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Монтаж путевой коробки стрелочного электропривода	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Типы стативов и пультов управления, особенности их комплектации. Составление комплектующей ведомости - схемы стативов. Условно-графические обозначения в монтажных схемах поста ЭЦ. Монтажные схемы пультов управления, пультов - бманипуляторов и табло	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Составление монтажной схемы статива (полки), панели с предохранителями, панели пульта-табло, пульта-манипулятора	5, 4, 3, 2	

<b>Виды работ:</b> Способы монтажа по монтажным схемам. Монтаж кабелей на посту ЭЦ. Кроссовый монтаж. Прокладка и разделка внутрисетевых кабелей. <b>Дифференцированный зачет</b> <b>Предоставление дневника по практике, аттестационного листа, характеристики, отчета</b>	5, 4, 3, 2	
	5, 4, 3, 2	

**2. За время прохождения практики (по профилю специальности) у обучающегося были сформированы компетенции (элементы компетенций):**

№	Перечень общих и профессиональных компетенций	Уровень сформированности компетенции			
		Высокий	Средний	Низкий	
<b>1. Общие компетенции</b>					
1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам				
2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности				
4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.				
9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности				
10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках				
<b>2. Профессиональные компетенции</b>					
№ п/п	Код и формулировка ПК	Основные показатели оценки результата	Уровень сформированности компетенции		
			Высокий	Средний	Низкий
1	<b>ПК 1.1.</b> Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	Анализ технической документации, в том числе принципиальных схем диагностических систем автоматики. Причинно-следственный анализ информации об отказах диагностических систем автоматики			
2	<b>ПК 1.2.</b> Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов диагностических систем автоматики			
3	<b>ПК 1.3</b> Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию диагностических систем автоматики. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов			

		и повышению надежности диагностических систем автоматики			
--	--	--	--	--	--

**Итоговая (общая) оценка по практике** \_\_\_\_\_

Руководители практики  
от учебной организации \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
Ф. И. О. должность

С результатами прохождения практики ознакомлен \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
Ф. И. О. подпись обучающегося

**М.П.**

### 3.3.2 Производственная практика

#### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Выдан обучающемуся \_\_\_\_\_,

Ф И О

на третьем курсе по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) прошедшему ПП01.01 Производственная практика (Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики)

в объеме \_\_\_ часов с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. в структурных подразделениях ШЧ-16, ОАО РЖД.

1. За время практики выполнены виды работ:

Виды и объем работ выполненных во время практики	Оценка (по пятибалльной шкале)	Ф. И. О., должность и подпись руководителя практики от техникума (от предприятия)
<b>Виды работ:</b> Изучение принципиальных схем входных светофоров	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Составление алгоритма поиска отказов.	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Изучение принципиальных схем выходных светофоров. Поиск отказа в схеме управления выходных светофоров.	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Порядок проверки зависимостей. Порядок работы пригласительных огней светофоров	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Изучение принципиальных схем электроприводов	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Поиск, отказов в схеме управления стрелочным электроприводом	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Анализ принципиальных и монтажных схем устройств СЦБ	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Проверка зависимостей стрелок и сигналов, согласно ПТЭ	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Технология проверки рельсовых цепей	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Технология измерения чередования полярности	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Поиск отказа в станционных рельсовых цепях	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Технология работы устройств АПС	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Комплексная проверка параметров АПС	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Поиск отказа в работе схемы автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Технология работы защитных	5, 4, 3, 2	

устройств на посту ЭЦ.		
<b>Виды работ:</b> Изучение эксплуатационных параметров автоблокировки	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Технология работы путевых реле, эксплуатационная надежность	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Поиск отказа в работе перегонной рельсовой цепи с кодовыми рельсовыми цепями	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Изучение структуры сигнальных установок кодовой АБ	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Поиск отказа схемы дешифраторной ячейки числовой кодовой автоблокировки	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Поиск отказа в схеме релейного дешифратора импульсной автоблокировки.	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Проверка правильности сигнализации станционных светофоров	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Технология работы автоматической переездной сигнализации без автошлагбаумов	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Порядок работы контрольно-габаритных устройств	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Алгоритм работы горочных рельсовых цепей	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Алгоритм работы горочных электроприводов. Поиск отказа в схеме управления горочным электроприводом.	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Алгоритм работы горочной автоматической централизации. Технология увязки ГАЦ с ЭЦ	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Мониторинг СПД ЛП	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Мониторинг работы АРМ ДСП . Диагностика и мониторинг МПЦ	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Анализ технической документации, в том числе принципиальных схем диагностических систем автоматики.	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию диагностических систем автоматики	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов диагностических систем автоматики	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ:</b> Причинно-следственный анализ информации об отказах диагностических систем автоматики	5, 4, 3, 2	
<b>Виды работ</b> Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности диагностических систем автоматики	5, 4, 3, 2	



<b>Дифференцированный зачет Предоставление дневника по практике, аттестационного листа, характеристики, отчета</b>	<b>5, 4, 3, 2</b>	
--	-------------------	--

2. За время практики обучающийся проявил личностные и деловые качества:

	Проявленные личностные и деловые качества	Степень проявления		
		не проявлял	проявлял эпизодически	проявлял регулярно
1	2	3	4	5
1	Понимание сущности и социальной значимости профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки			
2	Проявление интереса к профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки			

3. За время прохождения практики у обучающегося были сформированы компетенции (элементы компетенций):

№	Перечень общих и профессиональных компетенций	Компетенция (элемент компетенции)		
		сформирована	не сформирована	
<b>1. Общие компетенции</b>				
1	2	3	4	
1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам			
2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности			
4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.			
9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности			
10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках			
10				
<b>2. Профессиональные компетенции</b>				
№	Код и формулировка ПК	Основные показатели оценки результата	Компетенция (элемент компетенции)	
			сформирована	не сформирована
1	2	3	4	5
1	ПК.1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам и диагностических систем автоматики	Анализ принципиальной схемы управления входным светофором, совместно с электромехаником.		
		Определение и устранения повреждения в работе схемы управления входным светофором, совместно с электромехаником		
		Анализ принципиальной схемы управления выходным светофором, совместно с электромехаником		
		Определение и устранения повреждения в работе схемы управления входным светофором,		

		совместно с электромехаником.		
		Участие в совместной проверке старшего электромеханика и работника РТУ времени замедления на опускания якорей сигнальных реле входных и выходных светофоров		
		Проверка совместно со старшим электромехаником правильности сигнализации поездных светофоров и изменения разрешающего показания на запрещающее; проверка соответствия посылаемых в рельсы кодовых сигналов показаниям светофоров		
		Участие в комиссионном осмотре по проверке действия схемы и видимости пригласительных огней светофоров		
		Анализ по принципиальной схеме работы стрелочного электропривода с двигателем МСП-0,25-160, совместно с электромехаником		
		Определение повреждения в работе схемы управления стрелочным электроприводом, совместно с электромехаником.		
		Анализ принципиальных схем, где выполнены зависимости сигнальных показаний поездных светофоров от положения стрелок, совместно со старшим электромехаником.		
		Проведение проверки взаимозависимостей стрелок и светофоров электрической централизации, совместно со старшим электромехаником.		
2	<b>ПК.1.2.</b> Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных	Изучение с электромехаником принципа работы станционных рельсовых цепей переменного тока частотой 25 Гц с путевым реле ДСШ-16		
		Выполнение проверки правильности чередования полярности напряжения в смежных рельсовых цепях на станции, совместно со старшим электромехаником		
		Определение отказа в работе схемы станционной рельсовой цепи переменного тока частотой 25 Гц, совместно с электромехаником,		
		Анализ принципиальной схемы работы автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов		
		Участие в проверке старшего электромехаником параметров автоматической переездной сигнализации и автоматических		

	шлагбаумов		
	Определение отказа в работе схемы автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов, совместно с электромехаником.		
	Участие в совместной проверке электромеханика и работника РТУ в измерении сопротивления заземляющего устройства: поста ЭЦ, кабельных ящиков и 2 релейных шкафов		
	Анализ работы кодовых и импульсных рельсовых цепей, совместно с электромехаником		
	Измерение, совместно с электромехаником, напряжения на путевых реле кодовых или импульсных рельсовых цепей автоблокировки		
	Выполнение проверки, совместно со старшим электромехаником, правильности работы схемы защиты при замыкании изолирующих стыков смежных рельсовых цепях		
	Определение отказа в работе перегонной рельсовой цепи с кодовыми рельсовыми цепями числовой кодовой автоблокировки, совместно с электромехаником		
	Анализ работы схемы работы сигнальной установки на перегоне, оборудованном числовой кодовой автоблокировки с рельсовыми цепями переменного тока частотой 50 Гц		
	Определение отказа, в сигнальной установке при работе схемы дешифраторной ячейки числовой кодовой автоблокировки, совместно с электромехаником		
	Изучение схемы работы сигнальной установки на перегоне оборудованном импульсными рельсовыми цепями постоянного тока		
	Определение повреждения в сигнальной установке при работе схемы релейного дешифратора импульсной автоблокировки, совместно с электромехаником		
	Участие в проверке, совместно со старшим электромехаником, правильности сигнализации проходных светофоров, и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее; соответствия посылаемых в рельсы кодовых сигналов сигнальным показаниям светофоров		
	Анализ работы, автоматической переездной сигнализации без		

		автоматических шлагбаумов, совместно с электромехаником		
		Участие в проверке старшего электромехаником параметров автоматической переездной сигнализации без автоматических шлагбаумов		
		Соблюдение технологии обслуживания контрольно-габаритных устройств (КГУ) и устройств контроля схода подвижного состава (УКСПС), совместно с электромехаником		
		Выполнение проверки, совместно с электромехаником, горочных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность и измерение напряжения на путевых реле		
3	<b>ПК.1.3.</b> Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	Определение отказа, в работе стрелочного участка горочной рельсовой переменного тока частотой 25 Гц, совместно с электромехаником		
		Изучение с электромехаником по принципиальной схеме принципа работы горочного стрелочного электроприводом с двигателем МСП-0,25-100		
		Определение повреждения, в тиристорной схеме управления горочным электроприводом, совместно с электромехаником		
		Изучение с электромехаником: схем формирования заданий, регистрации заданий, накопления маршрутов, трансляции маршрутных заданий и конечного блока трансляции		
		Изучение с электромехаником схемы увязки электрической постов ЭЦ и горочной централизации		
		Ознакомление со структурной и принципиальной схемами пневматической почты для пересылки грузовых документов		
		Регулирование и настройка мониторов; очистка экранов мониторов от пыли; очистка клавиатуры, манипулятора «мышь»; чистка принтера, совместно с электромехаником		
		Проведение проверки, правильности перехода основного АРМ ДСП на резервный и с резервного на основной, совместно с электромехаником		
		Изучение совместно с электромехаником на компьютере АРМ ШН протокола диагностики работы устройств СЦБ на станции оборудованной МПЦ		
		Выполнение проверки, совместно с электромехаником на компьютере		

		СПДЛП правильности работы, совместно с электромехаником		
		Участие в составлении старшим электромехаником плана повышения эксплуатационной надежности работы устройств СЦБ в зимних условиях		

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_  
 Ф. И. О. \_\_\_\_\_ должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Руководитель практики от техникума \_\_\_\_\_  
 Ф. И. О. \_\_\_\_\_ преподаватель \_\_\_\_\_  
 должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

С результатами прохождения практики ознакомлен \_\_\_\_\_  
 Ф. И. О. обучающегося \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**3.3.3 Оценка работы студента за период прохождения производственной практики  
 Отзыв работодателя:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Рекомендации о присвоении разряда:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**3.3.4 Форма индивидуального задания**

**ОТЖТ - СП ОрИПС – филиала СамГУПС  
 Отделение \_\_\_\_\_**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
 на производственную практику  
 (Построение и эксплуатация  
 станционных, перегонных,  
 микропроцессорных и  
 диагностических систем  
 железнодорожной автоматики)**

Специальность \_\_\_\_\_

Ф. И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Индекс и наименование профессионального модуля \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

№ п/п	Содержание задания	Объем в часах
1.		
2.		
3.		

Дополнительные задания \_\_\_\_\_

Руководитель практики от техникума \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

подпись

ФИО

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

подпись

ФИО

### 3.3.5 Форма оценочного листа выполнения индивидуального задания

**ОТЖТ - СП ОрИПС – филиала СамГУПС**  
Отделение \_\_\_\_\_

#### **ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ** **практики (Построение и эксплуатация станционных,** **перегонных, микропроцессорных и диагностических** **систем железнодорожной автоматики)**

Специальность \_\_\_\_\_

Ф. И.О. обучающегося \_\_\_\_\_

Индекс и наименование профессионального модуля \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

№ п/п	Содержание задания	Оценка выполнения
1.		<b>2 3 4 5</b>
2.		<b>2 3 4 5</b>
3.		<b>2 3 4 5</b>
4.		<b>2 3 4 5</b>
		<b>2 3 4 5</b>

Замечания руководителя практики \_\_\_\_\_

Рекомендуемая оценка практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

подпись

ФИО

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**М.П.**

**Перечень видов работ по учебной и производственной практике приведен**





#### IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

##### 4.1. Формы проведения экзамена (квалификационного)

Экзамен (квалификационный) проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих работу в обычных условиях эксплуатации систем железнодорожной автоматики. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

##### 4.2. Форма оценочной ведомости (заполняется на каждого обучающегося)

Все части ведомости до пункта «Итоги экзамена (квалификационного)» должны быть заполнены до начала очной части экзамена (квалификационного).

#### ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

##### ПМ01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

---

#### Ф И О

обучающийся на четвертом курсе по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) освоил (а) программу профессионального модуля ПМ01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики в объеме часов с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля:

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практики)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК01.01	экзамен	
МДК01.01	Курсовой проект	
МДК01.02	Дифференцированный зачет	
МДК01.02	Курсовой проект	
МДК01.03	Дифференцированный зачет	
УП01.01	Дифференцированный зачет	
УП01.02	Дифференцированный зачет	
ПП01.01	Дифференцированный зачет	

Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю:

Коды Проверяемых и общих компетенций	Основные показатели оценки результата	Оценка Да/нет
---	---------------------------------------	------------------

<b>ПК 1.1</b>	Анализировать работу стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	
<b>ПК 1.2</b>	Определять и устранять отказы в работе перегонных, стационарных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	
<b>ПК 1.3</b>	Выполнять требования по эксплуатации перегонных, стационарных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики	
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекста	
<b>ОК 02</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
<b>ОК 04</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
<b>ОК 09</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

**РЕШЕНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ: ВИД ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ –**

(освоен /не освоен)

Дата «\_\_»\_\_\_\_\_202\_\_\_\_\_года

Подписи членов экзаменационной комиссии:

Председателя комиссии

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись (И.О.Фамилия)

Члены аттестационной комиссии:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
подпись (И.О.Фамилия)

### 4.3. Форма экспертного листа (заполняется на каждого обучающегося)

**ЭКСПЕРТНЫЙ ЛИСТ**  
**ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО**  
ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и  
диагностических систем железнодорожной автоматики

(ФИО)

Обучающийся (щаяся) на четвертом курсе специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) освоил(а) программу профессионального модуля

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Количество баллов	Фактическое количество баллов
<b>Задание 1</b>			
ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам. ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики. ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Использует в работе принципиальные и монтажные схемы	0-10	
	Анализирует рабочую ситуацию	0-10	
	Владеет методами проверки и измерений параметров устройств и приборов станционных систем автоматики	0-10	
	Демонстрирует навыки устранения отказа в работе станционных систем автоматики	0-5	
	Осуществляет контроль работоспособности аппаратуры СЦБ	0-5	
<b>Количество баллов</b>			
<b>Задание 2</b>			
ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам. ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики. ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Владеет методами измерения параметров устройств и приборов перегонных систем автоматики	0-10	
	Демонстрирует навыки устранения отказа в работе перегонных систем автоматики	0-10	
	Осуществляет контроль работоспособности аппаратуры СЦБ	0-10	
<b>Количество баллов</b>			
<b>Задание 3</b>			
ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам. ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики. ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	Изложение основных принципов построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики	0-10	
	Выбрал алгоритм построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	0-10	
	Анализирует процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики	0-10	
<b>Количество баллов</b>			
<b>Общее количество баллов</b>			

**Критерии оценки**

Оценка	5	4	3	2
Сумма баллов	100-86	85-76	75-61	менее 60

**РЕШЕНИЕ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ: ВИД ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**ОСВОЕН**

(освоен / не освоен)

---

Подписи членов аттестационной комиссии:  
Председатель комиссии

Члены комиссии:

Дата « » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

#### 4.4. Форма комплекта экзаменационных материалов

##### Состав:

- I. Паспорт.
- II. Задание для экзаменуемого.
- III. Пакет экзаменатора.
- III а. Условия.
- III б. Критерии оценки.

##### I. ПАСПОРТ

###### Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики** по профессии специальности СПО **Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте)**

код профессии / специальности **27.02.03**

Оцениваемые компетенции:

ПК1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам

ПК1.2 Определять и устранять отказы в работе перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики

ПК1.3 Выполнять требования по эксплуатации перегонных, станционных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики

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

## II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции: ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 30, ЛР 31

### Условия выполнения задания

- используемое оборудование: сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ, измерительный прибор Ц4380, принципиальные схемы системы МРЦ-13, приборы и аппаратура СЦБ, макет – тренажеры станционных систем автоматики системы типа МРЦ-13, макет – тренажер перегонных систем автоматики (АБ переменного тока), аппарат управления, макет – тренажер (комплекс КТСМ-01,-01Д, концентратор КИ-6М, автоматизированное рабочее место оператора — АРМ ЦПК.), мегаомметр, плакаты.

- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

### Вариант №1

Задание №1. На лабораторной установке системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину невозможности открытия выходного светофора Н1, при задании поездного маршрута в сторону перегона, при свободных изолированных участках и не замкнутых стрелках в маршруте.

Задание №2. На аппарате управления ДСП, лабораторной установки ЭЦ системы МРЦ-13 появилась индикация неисправности прилегающего перегона (по ЧДК) сигнальной установки №2 (тип АБ, автоблокировка переменного тока), а также индикация неисправности первого участка приближения.

Задание №3 Исследовать комплекс КТСМ в различных режимах.

### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание
2. Задайте маршрут приема путем открытия входного светофора на лабораторной установке.
3. Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), альбомом типовых схем блоков наборной и исполнительной групп, проанализируйте ход выполнения задания.
4. Запишите алгоритм устранения отказа. Используя расстановку блоков по схеме.
5. При определении отказа такого рода, необходимо по индикации на аппарате управления установить, какая часть группы, схема – отработала.
6. Проанализировав ситуацию необходимо сузить место поиска отказа.
7. Используя измерительный прибор, навыки владения, приступаем к месту поиска обрыва цепи.
8. Определяем характер отказа.
9. После обнаружения места неисправности принять меры к устранению повреждения установленным порядком, не нарушая условий безопасности движения поездов.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
1 На лабораторной установке системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину невозможности открытия выходного светофора Н1, при задании поездного маршрута в сторону перегона, при свободных изолированных участках и не замкнутых стрелках в маршруте.	ПК1.1 – ПК1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	освоил /не освоил
2. На аппарате управления ДСП, лабораторной	ПК 1.1 – ПК1.3	освоил /не освоил

установки ЭЦ системы МРЦ-13 появилась индикация неисправности прилегающего перегона (по ЧДК) сигнальной установки №2 (тип АБ, автоблокировка)	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09,
--	--------------------------------

переменного тока), а также индикация неисправности первого участка приближения.	ОК 10	
3. Выполнить действия на аппаратуре КТСМ-01Д по тестированию аппаратуры комплекса с помощью технологического пульта оператора ПТ-01	ПК1.1 – ПК1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10	освоил /не освоил

**Максимальное время выполнения задания – 1 час 30 минут**

**Максимальное время на экзамен– 1 час 50 минут**



## ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

### Ша. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

место выполнения задания: ОТЖТ СП ОрИПС – филиала СамГУПС, лаборатории «Станционные системы автоматики, Приборы и устройства автоматики, Перегонные системы автоматики»

- используемое оборудование: приборы и аппаратура СЦБ, стенд измерительный, сборник технологических карт по ремонту и проверки приборов СЦБ, тестер, принципиальные схемы, мегомметр.

- характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

**Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых: 3**

Экзамен проводится бригадным методом (2 человека)

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный):**

Задание №1 30 мин мин./час.

Задание №2 30 мин мин./час.

Задание №1 30 мин мин./час.

Всего на экзамен 1 час 50 мин мин./час.

**Задание 1,2,3**

**Требования охраны труда:** инструктаж по охране труда и технике безопасности.

**Оборудование:** сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ, измерительный прибор Ц4380, принципиальные схемы системы МРЦ-13, приборы и аппаратура СЦБ, макет – тренажеры станционных систем автоматики системы типа МРЦ-13, макет – тренажер перегонных систем автоматики (АБ переменного тока), аппарат управления, макет – тренажер(комплекс КТСМ-01,-01Д, концентратор КИ-6М, автоматизированное рабочее место оператора — АРМ ЦПК.), мегаомметр, плакаты.

**Рекомендации по проведению оценки:**

1. Ознакомьтесь с заданием для экзаменуемого, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.
2. Ознакомьтесь с оборудованием для каждого задания.
3. Укажите дополнительную литературу, необходимую для оценивания.
4. Создайте доброжелательную обстановку, но не вмешивайтесь в ход (технику) выполнения задания

### III 6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Программа профессионального модуля считается **ОСВОЕННОЙ**, если экзаменующийся набрал не менее 60 баллов.

#### Критерии оценки:

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в баллах	Количество правильных ответов в процентах
5 (отлично)	90-100 баллов	от 90% до 100%
4 (хорошо)	74- 89 баллов	от 74% до 89 %
3 (удовлетворительно)	60-74 баллов	от 60% до 74%
2 (неудовлетворительно)	менее 59 баллов	от 0% до 59%

Оценка 5 «отлично» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала.

Демонстрация выполнения практического задания, максимально приближенного к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях.

Студентом дается комплексная оценка предложенной ситуации. Последовательное, правильное выполнение всех заданий. Умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.

Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешно выполнившего практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, усвоившему основную рекомендованную литературу. Владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. Возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя. комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий, логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций;

Оценка 3 «удовлетворительно» ставится, если студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий. Неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя. Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий, в соответствии с ситуацией, возможен при наводящих вопросах педагога, правильное, последовательное, но неуверенное выполнение манипуляций;

Оценка 2 «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не выполняет практические задания, задач, неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению оценки ситуации; нарушение безопасности проведения экзамена.



#### 4.5. Перечень заданий, выполняемых в ходе экзамена (квалификационного)

Таблица 9. Перечень заданий экзамена

№№ заданий	Проверяемые результаты обучения (ПК, ОК)	Тип задания
<p>Задание №1. На лабораторной установке системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину невозможности открытия выходного светофора Н1, при задании поездного маршрута в сторону перегона, при свободных изолированных участках и не замкнутых стрелках в маршруте.</p> <p>Задание №2. На аппарате управления ДСП, лабораторной установке ЭЦ системы МРЦ-13 появилась индикация неисправности прилегающего перегона (по ЧДК) сигнальной установки №2 (тип АБ, автоблокировка переменного тока), а также индикация неисправности первого участка приближения.</p> <p>Задание №3 Исследовать комплекс КТСМ в различных режимах.</p>	<p>ПК1.1. ,ПК1.2, ПК1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10</p>	<p>реальные (модельные) условия профессиональной деятельности по специальности</p>

#### Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Указания: все действия выполняются строго по инструкции, с соблюдением техники безопасности.
3. Время выполнения каждого задания – 30 мин
4. Для решения задач Вы можете воспользоваться технической и справочной литературой, плакатами.

**2. Вариант экзаменационного билета квалификационного экзамена для промежуточной аттестации по ПМ01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики**

КУ – 54

ОТЖТ – структурное подразделение ОрИПС – филиала СамГУПС

<p>Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией «___»_____202_ г. Председатель ПЦК _____</p>	<p>Экзамен (квалификационный) ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 ПМ01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики Группа АТМ-4-___ Семестр 8</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор ОрИПС– филиала СамГУПС «___»_____202_ г.</p>
---	--	--

**Оцениваемые компетенции:**

ОК01, ОК02, ОК04, ОК09, ОК10, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ЛР 13, ЛР 19, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 30, ЛР 31

**Критерии оценки**

Отметка (оценка)	Количество правильных ответов в %	Количество правильных ответов в баллах
5 (отлично)	86 - 100	86 - 100
4 (хорошо)	76 - 85	76 - 85
3 (удовлетворительно)	61 - 75	61 - 75
2 (неудовлетворительно)	0 - 60	0 - 60

**Максимальное время выполнения задания – 60 минут**

**Задание 1**

На аппарате управления ДСП, лабораторной установки системы электрической централизации МРЦ-13, выясните причину невозможности открытия выходного светофора Н1, при задании поездного маршрута в сторону перегона, при свободных изолированных участках и не замкнутых стрелках в маршруте.

<b>Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля</b>		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
<p>1. Выясните причину невозможности открытия выходного светофора Н1, при задании поездного маршрута в сторону перегона, при свободных изолированных участках и не замкнутых стрелках в маршруте.</p>	<p>ПК1.1 – ПК1.3 ОК01, ОК02, ОК04, ОК09, ОК10</p>	<p>- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования станционных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе станционных систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.</p>

**Инструкция выполнения задания**

1. Внимательно прочитайте задание. Опишите все спланированные действия
2. Задайте маршрут приема путем открытия входного светофора на лабораторной установке.
3. Используя принципиальные электрические схемы систем ЭЦ (МРЦ-13), схему расстановки блоков по станции и алгоритм устранения отказа, проанализируйте ход выполнения задания.

4. При определении отказа такого рода, необходимо по индикации на аппарате управления установить, какая часть группы, схема – отработала.
5. Проанализировав ситуацию, необходимо сузить место поиска отказа путем задания пробных маршрутов отправления, а сторону перегона, с разных путей (учитывая поездное положение).
6. Демонстрируя навыков владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
8. Проверить работоспособность прибора.
9. Приступить к поиску отказа.
10. После обнаружения неисправности, принять меры к их устранению, установленным порядком (замена прибора, замена предохранителя, пайка контактов)
11. Выполнение работ произвести с соблюдением требований безопасности движения поездов!

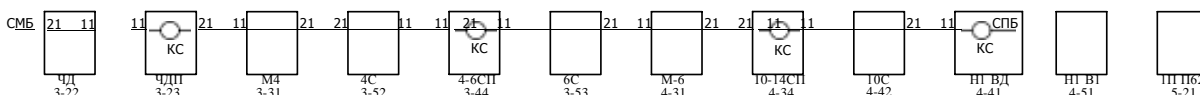


Рисунок 1 Схема расположения блоков по маршруту

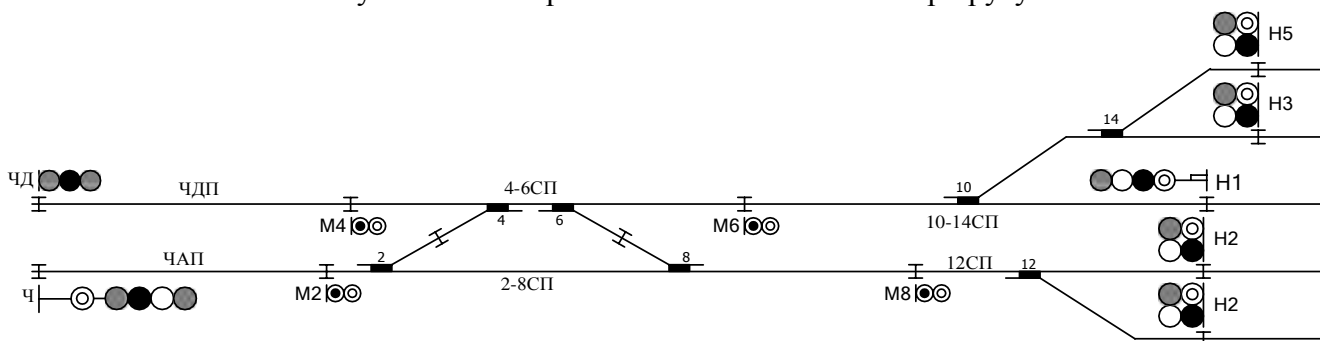


Рисунок 2 Схематический план станции

## Задание 2

На измерительной панели сигнальной установки №2 произведите измерения напряжения на дешифраторной ячейке.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
2. Произведите измерения напряжения на дешифраторной ячейке.	ПК1.1 – ПК1.3 ОК01, ОК02, ОК04, ОК09, ОК10	- демонстрация навыков чтения и анализа принципиальных схем; - определение алгоритма функционирования перегонных систем автоматики; - демонстрация устранения отказов в работе перегонных, систем автоматики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры СЦБ.

## Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание. Опишите все спланированные действия
2. Демонстрируя навыков владения измерительным прибором, установить необходимый режим измерений.
3. Используя принципиальную электрическую схему дешифратора типа ДА, измерить переменное и постоянное напряжение.
4. Полученное напряжение сравнить с номинальным. Сделать вывод на соответствие параметров.
5. Померить напряжение на сигнальных реле Ж и З, и конденсаторах С1, С2, С3.

6. Сделать вывод на соответствие параметров.
7. Сделать вывод на устойчивость работы ДА.

### Задание 3

Для МПЦ системы «Ebilock-950», определите алгоритм перевода стрелки, оборудованной электроприводом с двигателем переменного тока, в положение «минус».

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
3. Определите алгоритм перевода стрелки, оборудованной электроприводом с двигателем переменного тока, в положение «минус».	ПК1.1 – ПК1.3 ОК01, ОК02, ОК04, ОК09, ОК10	- выбор алгоритма построения, типовых схемных решений систем автоматики; - анализ процесса функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.

### Инструкция выполнения задания

1. Внимательно прочитайте задание. Опишите все спланированные действия
2. Исследуйте принцип построения схемы.
3. Составьте алгоритм работы перевода стрелки.

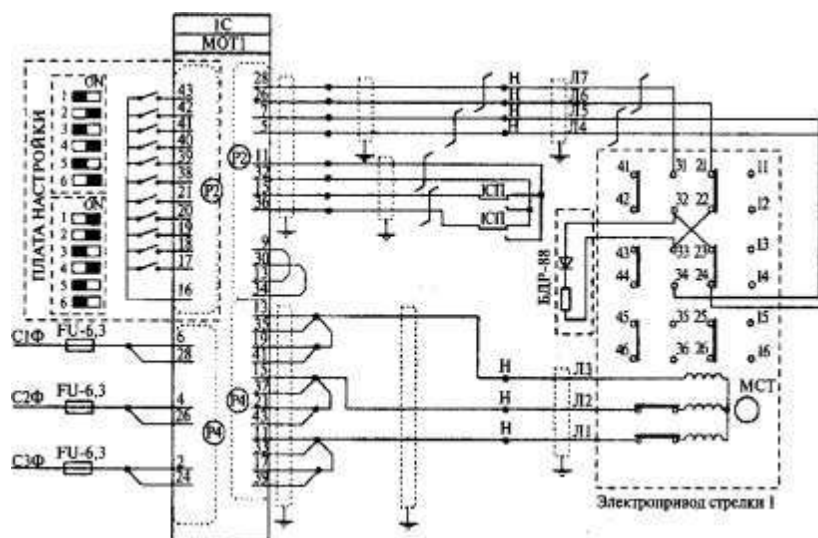


Рисунок 1 Схема включения стрелочного электропривода к устройству управления MOT1

**Преподаватель:**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Виды работ на практике (учебной, производственной)

### Виды работ на практике (учебной, производственной)

Учебная практика	<b>УП.01.01 Учебная практика (монтаж электронных устройств)</b>
	<b>Виды работ:</b> Изучение техники безопасности и правил поведения на практике. Инструктаж по мерам безопасности. Организация рабочего места. Ознакомление с лабораторией и её оборудованием. Инструменты и приспособления для монтажа. Назначение, устройство, правила пользования.
	<b>Виды работ:</b> Конструкция радиоэлементов. Маркировка радиоэлементов. Измерение параметров радиоэлементов. Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу. Цоколёвка (выводы) полупроводниковых приборов. Проверка исправности радиоэлементов.
	<b>Виды работ:</b> Монтажные платы. Конструкции монтажных плат. Технология изготовления монтажных плат. Размещение радиоэлементов на монтажной плате. Общие сведения о печатном и навесном монтаже.
	<b>Виды работ:</b> Приемы монтажа плат навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных и плат. Защита мест соединения от коррозии Проверка работоспособности схемы — испытание
	<b>Виды работ:</b> Схема соединения радиодеталей. Трассировка проводов. Таблица соединений радиоэлементов. Компоновка радиоэлементов на печатных платах. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой
	<b>Виды работ:</b> Сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах. <b>Дифференцированный зачет</b> <b>Предоставление дневника по практике, аттестационного листа, характеристики, отчета</b>
	<b>УП.01.02 Учебная практика (монтаж устройств СЦБ и ЖАТ)</b>
	<b>Виды работ:</b> Изучение конструкции сигнальных и силовых кабелей и кабельной арматуры
	<b>Виды работ:</b> Изучение конструкции кабельных муфт. Материалы, применяемые при монтаже кабелей
	<b>Виды работ:</b> Прокладка кабельной трассы по кабельному плану. Рытье траншеи в грунтах различной сложности. Укладка кабеля в траншею и его защита
	<b>Виды работ:</b> Измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой, омического сопротивления жил, отсутствия замыкания между жилами, контроля жил и оболочки на целостность, «прозвонка» жил кабеля
	<b>Виды работ:</b> Способы определения мест повреждения кабеля. Приборы для проверки и испытания кабелей
	<b>Виды работ:</b> Изучение способов прошивки кабельной трассы по кабельному плану с привязкой к контрольным точкам
	<b>Виды работ:</b> Технологический процесс и приемы работы при монтаже кабельной арматуры: установка кабельных муфт, стоек, кабельных ящиков, путевых коробок
	<b>Виды работ:</b> Последовательность и приемы работы при разделке кабеля в кабельной арматуре. Маркировка кабелей и жил
	<b>Виды работ:</b> Рытье траншеи, и укладка кабеля с защитой; электрические испытания кабеля с помощью мегомметра и «прозвонка» жил кабеля; разделка кабеля в кабельных муфтах, ящиках и путевых коробках



<b>Виды работ:</b> Конструктивные особенности реле и трансмиттеров различных типов. Технологическая последовательность разборки, регулировки и сборки реле и трансмиттеров. Разборка реле, чистка и регулировка контактов, сборка, проверка механических и электрических параметров реле
<b>Виды работ:</b> Инструменты, приспособления и приборы для ремонта, регулировки и проверки параметров
<b>Виды работ:</b> Разборка трансмиттера, чистка, регулировка и сборка, проверка электрических параметров кодов трансмиттера КППШ
<b>Виды работ:</b> Монтаж аппаратуры рельсовой цепи с изолирующими стыками и бесстыковой
<b>Виды работ:</b> Изготовление по шаблону жгута для включения светофора. Монтажные схемы светофоров и маршрутных указателей
<b>Виды работ:</b> Монтаж путевой коробки; установка рельсовых соединителей. Размещение и установка напольного оборудования — путевые коробки и ящики, муфты, датчики, напольные камеры, УКСПС.
<b>Виды работ:</b> Подключение дроссель -трансформаторов к рельсам. Конструкция релейных шкафов. Размещение аппаратуры в РШ
<b>Виды работ:</b> Комплектация аппаратуры сигнальной установки. Алгоритм составления монтажной схемы РШ. Составление комплектации и расположение аппаратуры РШ. Составление монтажной схемы. Монтаж РШ по монтажной схеме. Последовательность монтажных работ в РШ. Проверка и регулировка аппаратуры РШ
<b>Виды работ:</b> Монтаж аппаратуры переезда — сигнальные приборы, заградительный брус, щиток управления переездной сигнализацией
<b>Виды работ:</b> Монтаж сигнальных приборов, заградительного бруса. Пуско-наладочные операции при включении РШ
<b>Виды работ:</b> Монтаж сигнальных приборов, щитка переездной сигнализации
<b>Виды работ:</b> Стрелочная гарнитура. Порядок сборки и регулировки стрелочной гарнитуры
<b>Виды работ:</b> Разборка, чистка, смазка, сборка, регулировка переводного механизма стрелочного электропривода
<b>Виды работ:</b> Правила и последовательность установки стрелочного электропривода на стрелке. Изготовление шаблона электрической схемы перевода стрелки и его монтаж. Монтажная схема электропривода, путевой коробки и маневровой колонки
<b>Виды работ:</b> Монтаж стрелочной гарнитуры и установка электропривода. Последовательность разборки, сборки и регулировки механической части стрелочного электропривода
<b>Виды работ:</b> Изготовление шаблона электрической схемы перевода стрелки и его монтаж
<b>Виды работ:</b> Проверка работы стрелочного электропривода на замыкание стрелки, фрикцию и отжим
<b>Виды работ:</b> Монтаж путевой коробки стрелочного электропривода
<b>Виды работ:</b> Типы стативов и пультов управления, особенности их комплектации. Составление комплекточной ведомости - схемы стативов. Условно-графические обозначения в монтажных схемах поста ЭЦ. Монтажные схемы пультов управления, пультов - бманипуляторов и табло
<b>Виды работ:</b> Составление монтажной схемы статива (полки), панели с предохранителями, панели пульта-табло, пульта-манипулятора

	<p><b>Виды работ:</b> Способы монтажа по монтажным схемам. Монтаж кабелей на посту ЭЦ. Кроссовый монтаж. Прокладка и разделка внутривитовых кабелей.</p> <p><b>Дифференцированный зачет</b> Предоставление дневника по практике, аттестационного листа, характеристики, отчета</p>
Производственная практика	<b>Виды работ:</b> Изучение принципиальных схем входных светофоров
	<b>Виды работ:</b> Составление алгоритма поиска отказов.
	<b>Виды работ :</b> Изучение принципиальных схем выходных светофоров. Поиск отказа в схеме управления выходных светофоров.
	<b>Виды работ:</b> Порядок проверки зависимостей. Порядок работы пригласительных огней светофоров
	<b>Виды работ:</b> Изучение принципиальных схем электроприводов
	<b>Виды работ:</b> Поиск, отказов в схеме управления стрелочным электроприводом
	<b>Виды работ:</b> Анализ принципиальных и монтажных схем устройств СЦБ
	<b>Виды работ:</b> Проверка зависимостей стрелок и сигналов, согласно ПТЭ
	<b>Виды работ:</b> Технология проверки рельсовых цепей
	<b>Виды работ:</b> Технология измерения чередования полярности
	<b>Виды работ:</b> Поиск отказа в станционных рельсовых цепях
	<b>Виды работ:</b> Технология работы устройств АПС
	<b>Виды работ :</b> Комплексная проверка параметров АПС
	<b>Виды работ:</b> Поиск отказа в работе схемы автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов
	<b>Виды работ:</b> Технология работы защитных устройств на посту ЭЦ.
	<b>Виды работ:</b> Изучение эксплуатационных параметров автоблокировки
	<b>Виды работ:</b> Технология работы путевых реле, эксплуатационная надежность
	<b>Виды работ:</b> Поиск отказа в работе перегонной рельсовой цепи с кодовыми рельсовыми цепями
	<b>Виды работ:</b> Изучение структуры сигнальных установок кодовой АБ
	<b>Виды работ:</b> Поиск отказа схемы дешифраторной ячейки числовой кодовой автоблокировки
	<b>Виды работ:</b> Поиск отказа в схеме релейного дешифратора импульсной автоблокировки.
	<b>Виды работ:</b> Проверка правильности сигнализации станционных светофоров
	<b>Виды работ:</b> Технология работы автоматической переездной сигнализации без автошлагбаумов
	<b>Виды работ:</b> Порядок работы контрольно-габаритных устройств
	<b>Виды работ:</b> Алгоритм работы горочных рельсовых цепей
	<b>Виды работ:</b> Алгоритм работы горочных электроприводов. Поиск отказа в схеме управления горочным электроприводом.
	<b>Виды работ:</b> Алгоритм работы горочной автоматической централизации. Технология увязки ГАЦ с ЭЦ
<b>Виды работ:</b> Мониторинг СПД ЛП	
<b>Виды работ:</b> Мониторинг работы АРМ ДСП . Диагностика и мониторинг МПЦ	
<b>Виды работ:</b> Анализ технической документации, в том числе принципиальных схем диагностических систем автоматики.	

<b>Виды работ:</b> Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию диагностических систем автоматики
<b>Виды работ:</b> Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов диагностических систем автоматики
<b>Виды работ:</b> Причинно-следственный анализ информации об отказах диагностических систем автоматики
<b>Виды работ:</b> Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности диагностических систем автоматики
<b>Дифференцированный зачет</b> <b>Предоставление дневника по практике, аттестационного листа, характеристики, отчета</b>