

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна

Должность: Заместитель директора по учебной работе

Дата подписания: 28.03.2022 13:24

Уникальный программный ключ:

7f8c45cd3b5599e575ef49afdc475b4579d2cf61

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный  
государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске  
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 Л.А. Мелешко

09.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **МДК.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и**  
(МДК) **приборов систем СЦБ и ЖАТ**

для специальности Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Составитель(и): Препод., Тубольцев Н.В.; Селепий Н.А.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - Специальности 27.02.03 "Автоматика и телемеханика  
на транспорте (железнодорожном транспорте)"

Протокол от 20.05.2021г. №5

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Н.А. Селепий

г. Уссурийск  
2021 г.

Рабочая программа МДК.03.01 Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ

разработана в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 "Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)" утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 г. №139

Форма обучения **очная**

### **ОБЪЕМ (МДК) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Часов по учебному плану	213	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Дифференцированный зачёт 6 семестр
обязательная нагрузка	190	Другие формы промежуточной аттестации 4,5 семестр
самостоятельная работа	15	
консультации	8	

### **Распределение часов (МДК) по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	42		28		34			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	33	33	22	22	45	45	100	100
Лабораторные	18	18	16	16	40	40	74	74
Практические	12	12	4	4			16	16
Консультации	6	6	2	2			8	8
Итого ауд.	63	63	42	42	85	85	190	190
Контактная работа	69	69	44	44	85	85	198	198
Сам. работа	15	15					15	15
Итого	84	84	44	44	85	85	213	213

**1. АННОТАЦИЯ (МДК)**

1.1	Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ. Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, классификация, маркировка, элементы конструкции, устройство и принцип работы, требования к обеспечению надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах. Реле постоянного тока. Реле переменного тока Маятниковые и кодовые путевые трансмиттеры. Релейные блоки электрической и горючей централизации. Бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ. Формирователи импульсов и коммутирующие приборы. Бесконтактная аппаратура электропитающих установок. Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ: трансформаторы, выпрямители, преобразователи частоты, аккумуляторы, фильтры. Аппаратура тональных рельсовых цепей. Датчики систем СЦБ и ЖАТ. Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ). Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Современные информационные технологии в работе РТУ. Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ. Средства измерений и испытаний, применяемые для проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Порядок выполнения ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ. Технология проверки, регулировки и ремонта бесконтактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ.
-----	---

**2. МЕСТО (МДК) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	МДК.03.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Электрические измерения
2.1.2	Электронная техника
2.1.3	Электротехника
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной (МДК) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена
2.2.2	Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики
2.2.3	Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики
2.2.4	Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем
2.2.5	Экзамен квалификационный (Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики)
2.2.6	Экзамен квалификационный (Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики)
2.2.7	Экзамен квалификационный (Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики)

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО (МДК), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

<b>В результате освоения (МДК) обучающийся должен:</b>	
<b>Освоить общие и профессиональные компетенции:</b>	
<b>ОК 1: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
<b>ОК2: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	номенклатуры информационных источников применяемых в профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации
<b>ОК4: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	организовывать работу коллектива и команды

<b>ОК9: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	современные средства и устройства информатизации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
<b>ОК10: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы.
<b>ПК.3.1: Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	конструкции приборов и устройств СЦБ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	измерять параметры приборов и устройств СЦБ
<b>Иметь практический опыт:</b>	
	разборки, сборки и регулировки приборов и устройств СЦБ
<b>ПК.3.2: Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	измерять параметры приборов и устройств СЦБ
<b>Иметь практический опыт:</b>	
Уровень 1	измерениями и логическим анализом параметров приборов и устройств СЦБ
<b>ПК.3.3: Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	конструкции приборов и устройств СЦБ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации
<b>Иметь практический опыт:</b>	
Уровень 1	правилами регулировки и проверки работы устройств и приборов СЦБ

<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b>						
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Образовательные технологии</b>
	<b>Раздел 1. Тема 3.1.1. Релейно-контактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ.</b>					
1.1	Общие сведения о реле железнодорожной автоматики: назначение, принцип работы, классификация, маркировка /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ПК 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.2	Требования и обеспечение надежности и безопасности, условно-графические обозначения в электрических схемах и принципы. /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ПК 3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.3	Элементы магнитных и контактных систем. Магнитная проницаемость элементов, ферромагнетики, парамагнетики, диамагнетики /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание

1.4	Изучение искрогасящих схем в реле. Назначение искрогасящих схем в реле, эрозия контактов /Пр/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ПК 3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
1.5	Реле постоянного тока. Нейтральные реле (назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ПК 3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.6	Реле постоянного тока. Нейтральные реле с термоэлементом, с выпрямителями, автоблокировочные(назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ПК 3.2	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.7	Нейтральные пусковые, огневые и аварийный реле. (назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ПК 3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.8	Реле постоянного тока. Поляризованные реле (назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.9	Реле постоянного тока. Комбинированные и самоудерживающие реле (назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ПК 3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.10	Реле постоянного тока. Импульсные и герконовые реле (назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.11	Реле постоянного тока. Кодовые и транзиттерные реле, транзиттерные ячейки. (назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.12	Реле РЭЛ и ПЛ (назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.13	Реле постоянного тока. Конструкция и устройство, типы, нумерация контактов, принцип работы. РЭЛ, ПЛЗУ, С2, С5, А2, О2, ДЗ, НЗ, 1Н, 2Н, БН /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10, ПК 3.1	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.14	Реле переменного тока ДСШ. (назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.15	Маятниковые транзиттеры. (назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.16	Кодовые транзиттеры. (назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
1.17	Исследование работы и снятие электрических характеристик нейтральных реле /Лаб/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.

1.18	Исследование работы и снятие электрических характеристик поляризованных реле /Лаб/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
1.19	Исследование работы и снятие электрических характеристик комбинированных реле /Лаб/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
1.20	Исследование работы и снятие электрических характеристик транзиттерных реле /Лаб/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
1.21	Исследование работы и снятие электрических характеристик герконовых реле /Лаб/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
1.22	Исследование работы и снятие электрических характеристик двухэлементного реле переменного тока типа ДСШ /Лаб/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
1.23	Исследование электрических характеристик огневых реле АОШ /Лаб/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
1.24	Изучение конструкции и принципов работы маятниковых и кодовых путевых транзиттеров /Лаб/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
<b>Раздел 2. Тема 3.1.2 бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</b>						
2.1	Формирователи импульсов и коммутирующие приборы. Назначение бесконтактных приборов, схемы, устройство и работа бесконтактного коммутатора тока (БКТ), (БКПТ) транзиттера /Лек/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
2.2	Исследование устройства и анализ работы бесконтактного коммутатора тока /Пр/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
2.3	Назначение бесконтактных приборов (схемы, устройство и работа транзиттерной ячейки (ТЯ-12К), (ДИМ)) /Лек/	4(2)	1	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
2.4	Изучение конструкции и работы транзиттерной ячейки /Пр/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
2.5	Изучение конструкции и работы блока силового кодирования /Пр/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
2.6	Исследование конструкции и работы фазирующего устройства типа ФУ /Пр/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
2.7	Изучение конструкции и работы блока питания БПС-Н6-12 /Пр/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.

2.8	Изучение конструкции и работы сигнализатора заземления СЗИ /Лаб/	4(2)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
2.9	самостоятельная работа /Ср/	4(2)	2		Л3.1 Л3.2	
2.10	самостоятельная работа /Ср/	4(2)	2		Л3.1 Л3.2	
2.11	самостоятельная работа /Ср/	4(2)	2		Л3.1 Л3.2	
2.12	самостоятельная работа /Ср/	4(2)	2		Л3.1 Л3.2	
2.13	самостоятельная работа /Ср/	4(2)	2		Л3.1 Л3.2	
2.14	самостоятельная работа /Ср/	4(2)	2		Л3.1 Л3.2	
2.15	самостоятельная работа /Ср/	4(2)	2		Л3.1 Л3.2	
2.16	самостоятельная работа /Ср/	4(2)	1		Л3.1 Л3.2	
2.17	Консультация /Конс/	4(2)	2			
2.18	Консультация /Конс/	4(2)	2			
2.19	Консультация /Конс/	4(2)	2			
	<b>Раздел 3. Тема 3.1.2 бесконтактная аппаратура систем СЦБ и ЖАТ</b>					
3.1	Исследование и работы и снятие характеристик путевого генератора ТЧ /Лаб/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
3.2	Исследование и работы и снятие характеристик путевого приемника ТЧ /Лаб/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
3.3	Аппаратура электропитания и защиты устройств СЦБ. Трансформаторы (устройство и область применения) /Лек/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
3.4	Выпрямители (устройство и область применения) /Лек/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
3.5	Преобразователи частоты(устройство и область применения) /Лек/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
3.6	Аккумуляторы (разновидности, основные характеристики, устройство) /Лек/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
3.7	Фильтры (разновидности, основные характеристики, устройство) /Лек/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
3.8	Устройство защиты аппаратуры релейного шкафа от грозовых и коммутационных перенапряжений КЗУ-РШ (назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
3.9	Датчики систем СЦБ и ЖАТ Область применения, разновидности /Лек/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание

3.10	Электромеханические датчики (назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
3.11	Магнито-электронные датчики (МЭД) назначение, конструкция, принцип работы /Лек/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
3.12	Датчики скорости РИС (назначение, конструкция, принцип работы) /Лек/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
3.13	Изучение конструкции и принципа работы РТД- С /Лаб/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
3.14	Изучение конструкции индуктивно-проводного датчика /Лаб/	5(3)	2	ОК1, ОК2, ОК4, ОК9, ОК10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
3.15	Консультация /Конс/	5(3)	2			
	<b>Раздел 4. Тема 3.2. Изучение технологии ремонта и проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b> <b>Тема 3.2.1 Организация ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>					
4.1	Организация процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ (организационная структура, инструкции и документация, сроки проверок, график проверок) /Лек/	5(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
4.2	Виды и методы проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ (проверка, ремонт, виды и методы проверок устройств) /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
4.3	Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ (организационная структура, инструкции и документация, сроки проверок, график проверок) /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
4.4	Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
4.5	Специальное технологическое оборудование, инструменты и материалы для разборки и сборки приборов и устройств СЦБ и для проверки механических характеристик. (описание, внешний вид, правила пользования, перечень выполняемых работ) /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
4.6	Измерительные аппаратно- программные комплексы ремонтно- технологического участка для проверки реле и релейных блоков (ИАПК РТУ). (Испытательные стенды для проверки реле и релейных блоков, описание, принцип работы). /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
4.7	Экономическая эффективность методов проверки и ремонта устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. (цель расчетов, методика расчетов, формулы, составление выводов по полученным данным) /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание



4.8	Изучение принципов работы при разборке и сборке приборов и устройств СЦБ. /Пр/	5(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 10 ПК 3.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
4.9	Изучение конструкции и принципов работы ИАПК РТУ для проверки реле и релейных блоков /Лаб/	5(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
4.10	Изучение конструкции и принципов испытательные стенды для проверки реле и релейных блоков /Лаб/	5(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
4.11	Практическое занятие: Расчет экономической эффективности методов проверки и ремонта /Пр/	5(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
4.12	Типовые технологические процессы на ремонт и регулировку приборов и устройств. Технология регистрации приема аппаратуры в ремонт (технологические инструкции и карты, порядок выполнения работ, правила приемки аппаратуры, регистрация, документация )	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ОК 10	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
4.13	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт нейтрального реле /Лаб/	5(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
4.14	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт комбинированного реле /Лаб/	5(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
<b>Раздел 5. Тема 3.2. Изучение технологии ремонта и проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ</b>						
5.1	Функциональное и квалификационное разделение ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.2	Внешний осмотр, наружная чистка реле, релейных блоков и трансмиттеров. Внутренний осмотр реле, релейных блоков и трансмиттеров /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.3	Механические характеристики реле и трансмиттеров /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.4	Методика проверки механических характеристик реле и трансмиттеров /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.5	Эксплуатационные характеристики реле и релейных блоков /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.6	Методика измерения электрических параметров реле и релейных блоков /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.7	Проверка правильности положения контактов поляризованного якоря /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание

5.8	Проверка выпрямительного элемента. Проверка временных параметров реле /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.9	Измерение сопротивления изоляции обмоток реле /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.10	Стенд для проверки кодовых трансмиттеров с комплект измерительных приборов, измеритель временных параметров АЛСН /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.11	Проверка параметров обмоток трансмиттеров и переходного сопротивления контактов /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.12	Проверка параметров электронных приборов /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.13	Проверка параметров аппаратуры ТРЦ. Входной контроль и периодическая проверка параметров аппаратуры ТРЦ: требования к условиям проверки; автоматизированный пульт контроля аппаратуры ТРЦ (АПК-ТРЦ или стенд СП-ТРЦ) /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.14	Измерительные приборы; порядок проверки электрических характеристик генераторов ГПЗ и ГП4 и путевых приемников ПП1 и ПРЦ4Л1 (АПК-ТРЦ или стенд СП-ТРЦ). Отыскание неисправностей /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.15	Проверка работоспособности устройств после ремонта. Соответствие параметров приборов и устройств требованиям эксплуатации (технологической карте) /Лек/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.16	Технология тестового контроля работоспособности приборов и устройств СЦБ с использованием технологического оборудования РТУ и с использованием микропроцессорных систем и специального программного обеспечения. /Лек/	6(3)	1	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Активное слушание
5.17	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт поляризованного реле /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	работа в малых группах
5.18	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт огневого реле /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	работа в малых группах
5.19	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт аварийного реле /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	работа в малых группах
5.20	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт пускового реле /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	работа в малых группах

5.21	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт реле переменного тока. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	работа в малых группах
5.22	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт импульсного реле. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	работа в малых группах
5.23	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт маятниковых трансмиттеров. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	работа в малых группах
5.24	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт кодовых путевых трансмиттеров. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	работа в малых группах
5.25	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт релейных блоков. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	работа в малых группах
5.26	Измерение и анализ параметров, разборка, сборка, регулировка и ремонт релейных блоков. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	работа в малых группах
5.27	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
5.28	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
5.29	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры тональных рельсовых цепей. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
5.30	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка бесконтактной аппаратуры электропитающих установок. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
5.31	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка бесконтактной аппаратуры электропитающих установок. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
5.32	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка бесконтактной аппаратуры электропитающих установок. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
5.33	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка формирователей импульсов и коммутирующих приборов. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.

5.34	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры электропитания и защиты устройств СЦБ и ЖАТ. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
5.35	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка аппаратуры электропитания и защиты устройств СЦБ и ЖАТ. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.
5.36	Измерение и анализ параметров, настройка и регулировка датчиков систем СЦБ и ЖАТ. /Лаб/	6(3)	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	Работа в малых группах, дискуссия.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (МДК)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения МДК

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Казаков А.А., Бубнов В.Д., Казаков Е.А.	Системы интервального регулирования движения поездов: учебник	Москва: Альянс, 2016,
Л1.2	Казаков А.А., Давыдовский В.М., Казаков Е.А.	Устройства автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте: учебник	Москва: Альянс, 2017,

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для (МДК)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Фролов В.А.	Электронная техника в 2 ч. Ч.1. Электронные приборы и устройства: учебник	Москва: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015,
Л2.2	Власова И.Л.	Материаловедение: учеб. пособие	Москва: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016,

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по МДК

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Малай Г.П.	Методические указания для курсового проектирования систем автоматического регулирования по дисциплине "Теоретические основы автоматики и телемеханики"	Хабаровск, 1990,
Л3.2	Годяев А.И., Малай Г.П.	Методические указания к лабораторному практикуму по дисциплине: "Теоретические основы автоматики и телемеханики": учебник	Хабаровск: ХаБИИЖТ, 1988,

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения МДК

Э1	2 Виноградова, В.Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ [Электронный ресурс]. Уч. пособие.-Москва: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016.-190с.-Режим доступа:	<a href="http://library.miiit.ru">http://library.miiit.ru</a>
----	---	---

#### 6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по (МДК), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

Kaspersky Endpoint Security 8

Microsoft Office Professional 2007

Свободно распространяемое программное обеспечение: Zoom, Free Conference Call

**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 600 Лаборатория перегонных систем автоматизи; Кабинет основ экономики и экономики отрасли; Кабинет проектирования систем железнодорожной автоматизи и телемеханик и	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, выполнение курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; Компьютер Pentium(R) Dual-Core CPU E5200 @ 2.50GHz/2GB/250GB/DVD-RW/; монитор - Acer V17; Мультимедиа проектор Toshiba TDP TW-100; Проекционный экран; Комплект приборов и электросхем тренажера Числовой кодовой автоблокировки переменного тока частотой 25Гц, со схемой смены направления ;пульт управления показаниями светофоров полигона; преобразователь тока селективный А9-1; прибор цифровой ИВП-АЛСН м; индикатор сопротивления изолирующего стыка НИС-1142; индикатор тока рельсовых цепей ИРЦ-25/50м; стенд «Типы кабелей»; стенд «Дипломное и курсовое проектирование»
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 600 Лаборатория перегонных систем автоматизи; Кабинет основ экономики и экономики отрасли; Кабинет проектирования систем железнодорожной автоматизи и телемеханик и	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, выполнение курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; Компьютер Pentium(R) Dual-Core CPU E5200 @ 2.50GHz/2GB/250GB/DVD-RW/; монитор - Acer V17; Мультимедиа проектор Toshiba TDP TW-100; Проекционный экран; Комплект приборов и электросхем тренажера Числовой кодовой автоблокировки переменного тока частотой 25Гц, со схемой смены направления ;пульт управления показаниями светофоров полигона; преобразователь тока селективный А9-1; прибор цифровой ИВП-АЛСН м; индикатор сопротивления изолирующего стыка НИС-1142; индикатор тока рельсовых цепей ИРЦ-25/50м; стенд «Типы кабелей»; стенд «Дипломное и курсовое проектирование»
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 600 Лаборатория перегонных систем автоматизи; Кабинет основ экономики и экономики отрасли; Кабинет проектирования систем железнодорожной автоматизи и телемеханик и	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, выполнение курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; Компьютер Pentium(R) Dual-Core CPU E5200 @ 2.50GHz/2GB/250GB/DVD-RW/; монитор - Acer V17; Мультимедиа проектор Toshiba TDP TW-100; Проекционный экран; Комплект приборов и электросхем тренажера Числовой кодовой автоблокировки переменного тока частотой 25Гц, со схемой смены направления ;пульт управления показаниями светофоров полигона; преобразователь тока селективный А9-1; прибор цифровой ИВП-АЛСН м; индикатор сопротивления изолирующего стыка НИС-1142; индикатор тока рельсовых цепей ИРЦ-25/50м; стенд «Типы кабелей»; стенд «Дипломное и курсовое проектирование»

Аудитория	Назначение	Оснащение
телемеханики (ПримИЖТ СПО) Аудитория № 600 Лаборатория перегонных систем автоматизи- Кабинет основ экономики и экономики отрасли; Кабинет проектирования систем железнодорожной автоматизи- ки и телемеханики	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, выполнение курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; Компьютер Pentium(R) Dual-Core CPU E5200 @ 2.50GHz/2GB/250GB/DVD-RW/; монитор - Acer V17; Мультимедиа проектор Toshiba TDP TW-100; Проекционный экран; Комплект приборов и электросхем тренажера Числовой кодовой автоблокировки переменного тока частотой 25Гц, со схемой смены направления ;пульт управления показаниями светофоров полигона; преобразователь тока селективный А9-1; прибор цифровой ИВП-АЛСН м; индикатор сопротивления изолирующего стыка НИС-1142; индикатор тока рельсовых цепей ИРЦ-25/50м; стенд «Типы кабелей»; стенд «Дипломное и курсовое проектирование»

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ (МДК)

Приступая к изучению МДК, студенту необходимо ознакомиться с ходом работ по изучению данного МДК: объем часов, наименование основных разделов, изучить рейтинг-план, познакомиться с формами промежуточной и итоговой аттестации по данному профессиональному модулю и с требованиями при оценивании работ студентов, также следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, сроки проведения практических и лабораторных работ, написания рефератов, подготовка докладов и презентаций.

На лекционном занятии необходимо частично самостоятельно, частично с помощью преподавателя кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии.

При подготовке к практическим и лабораторным занятиям необходимо изучить рекомендованную учебную литературу. Проработать конспект лекции. Раскрыть содержание теоретических вопросов, подготовить ответы на вопросы по изучаемой теме, выполнить самостоятельные задания.

При подготовке к другим формам контроля при окончании 5 и 6 семестра необходимо ориентироваться на конспекты лекций и рекомендуемую литературу. В оценочных материалах приведены вопросы к контрольным работам.

Уровень и глубина усвоения Профессионального модуля зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. В конце изучения курса выполняется и сдается дифференцированный зачет.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ**

полное наименование дисциплины

**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**

код и наименование специальности

## 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3. при сдаче дифференцированного зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Дифференцированный зачет, другие формы контроля
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и	Хорошо



	профессиональной деятельности.	
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

### 1.3. Описание шкал оценивания ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представил преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
	Отсутствие у	Обучающийся	Обучающ	Обучающийся

Уметь	обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	ийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представил преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Иметь практически опыт	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представил преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Перечень вопросов ( другие формы контроля )МДК 03.01 Тема 03.01 Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ И ЖАТ 4 семестр (контрольная работа) ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.**

1. Классификация и назначение систем железнодорожной автоматики.
2. Классификация элементов автоматики и телемеханики.

3. Датчики: типы, назначение, принцип действия.
4. Электрические фильтры: полоса пропускания, затухание.
5. Устройство и работа электрических фильтров.
6. Сигналы: классификация, назначение.
7. Устройство и работа оптической системы прожекторного светофора.
8. Назначение, виды и места установки светофоров.
9. Конструкция мачтовых и карликовых светофоров.
10. Устройство и работа оптической системы линзового светофора.
11. Классификация и принцип действия реле.
12. Элементы магнитных систем реле.
13. Элементы контактных систем реле.
14. Основные электрические характеристики реле.
15. Маркировка и узловые обозначения реле.
16. Нейтральные реле: общие данные.
17. Нейтральное пусковое реле.
18. Нейтральное реле с выпрямителем.
19. Поляризованные реле.
20. Импульсные реле.
21. Комбинированные реле.
22. Реле КДР.
23. Трансмиттерное реле.
24. Реле РЭЛ.
25. Реле ПЛ.
26. Герконовые реле.
27. Реле переменного тока (двухэлементные) .
28. Трансмиттер.
29. Трансмиттер МТ.
30. Сигнальные трансформаторы.
31. Путьевые трансформаторы .
32. Дроссель-трансформаторы.
33. Выпрямители.
34. Преобразователь типа ПЧ-50/25.
35. Аппаратура тональных рельсовых цепей. Путьевые генераторы.
36. Аппаратура тональных рельсовых цепей. Фильтры ТРЦ.
37. Аппаратура тональных рельсовых цепей. Путьевые приемники.
38. Общая характеристика рельсовых цепей.
39. Классификация рельсовых цепей.
40. Основные элементы и аппаратура рельсовых цепей.
41. Основные требования к рельсовым цепям и режимы их работы.
42. Рельсовые цепи постоянного тока при автономной тяге.
43. Общая характеристика электронных устройств.
44. Бесконтактный коммутатор тока.
45. Микроэлектронный датчик импульсов.
46. Фазирующего устройства типа ФУ

**2.1.1 Перечень вопросов другие формы контроля МДК 03.01 Тема 03.02 Изучение технологии ремонта и проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ 5 семестр (контрольная работа) ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.**

1. Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ): структура РТУ, организация рабочих мест в РТУ, организация замены аппаратуры.
2. Общие принципы работ при разборке приборов СЦБ.
3. Общие принципы работ при сборке приборов СЦБ.
4. Как приборы доставляют в РТУ (транспортировка приборов).
5. Что делают при первичной обработке приборов.
6. Что делают после первичной обработки приборов.

7. Что делают после вторичной проверки приборов.
8. Расскажите об организации специализированных рабочих мест в РТУ.
9. Основные виды работ в РТУ.
10. Что такое показатель производительности труда.
11. Что такое коэффициент качества.
12. Что такое нормированное время.
13. Что такое время отвлечения сотрудника от работы.
14. что такое табельное время.
15. что такое коэффициент сдачи продукции с первого предъявления.
16. Что такое система бездефектного труда.
17. Для чего предназначены ИАПК РТУ.
18. Что отображается на экране дисплея ПК в результате измерений и проверок.
19. Что позволяет проверять ИАПК РТУ Б60.
20. Перечислить измеряемые параметры реле в блоках.
21. Какие электрические воздействия выбираются автоматически по наименованию блока.
22. Какие характеристики реле можно проверить на стенде электромеханика-регулировщика.
23. Где применяют нейтральные реле?
24. Из каких элементов состоит нейтральное реле?
25. Какие инструменты необходимы для регулировки реле?
26. Что такое измеряемые зазоры и люфты?
27. Опишите порядок действий электромонтера и электромеханика ремонтирующего нейтральное реле.
28. Какие виды работ выполняет электромонтер?
29. Какие виды работ выполняет электромеханик?
30. Какие виды работ выполняет электромеханик – приемщик?
31. Организация работы ремонтно-технологического участка (РТУ): структура РТУ, организация рабочих мест в РТУ, организация замены аппаратуры. ОК 1, ОК 2, ПК 3.3
32. Современные информационные технологии в работе РТУ: АРМ руководителя бригады РТУ.
33. Комплекс задач "Учет приборов и планирование работы участков РТУ" (КЗ УП-РТУ).
34. Учет приборов с применением карманных компьютеров (РТУ-КПК).
35. Специальное технологическое оборудование, инструменты и материалы для разборки и сборки приборов и устройств СЦБ.
36. Испытательное и технологическое оборудование, измерительные приборы, инструмент для проверки механических характеристик.
37. Измерительные аппаратно- программные комплексы ремонтно- технологического участка для проверки реле и релейных блоков (ИАПК РТУ).
38. Испытательные стенды для проверки реле и релейных блоков.
39. Технология регистрации приема аппаратуры в ремонт.

**2.1.2 Перечень вопросов к дифференцированному зачету МДК 03.01 Тема 03.02 Изучение технологии ремонта и проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ (6 семестр) ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.**

1. Внешний осмотр, наружная чистка реле, релейных блоков и трансмиттеров.
2. Внутренний осмотр реле, релейных блоков и трансмиттеров.
3. Механические характеристики реле и трансмиттеров.
4. Методика проверки механических характеристик реле и трансмиттеров.
5. Эксплуатационные характеристики реле и релейных блоков.
6. Методика измерения электрических параметров.
7. Проверка правильности положения контактов поляризованного якоря.
8. Проверка выпрямительного элемента.
9. Проверка временных параметров реле.
10. Измерение сопротивления изоляции обмоток реле

11. Стенд для проверки кодовых трансмиттеров с комплектом измерительных приборов, измеритель временных параметров АЛСН.
12. Проверка параметров обмоток трансмиттеров и переходного сопротивления контактов.
13. Методика проверки электрических и временных параметров.
14. Нормы параметров и допустимые отклонения.
15. Измерение основных параметров резисторов.
16. Измерение основных параметров варисторов.
17. Измерение основных параметров диодов.
18. Измерение основных параметров стабилитронов.
19. Измерение основных параметров конденсаторов.
20. Входной контроль и периодическая проверка параметров аппаратуры ТРЦ: требования к условиям проверки.
21. Порядок проверки электрических характеристик генераторов ГПЗ и ГП4 и путевых приемников ПП1 и ПРЦ4Л1 с помощью АПК-ТРЦ, отыскание неисправностей. Нормы параметров и допустимые отклонения.
22. Порядок проверки электрических характеристик генераторов ГПЗ и ГП4 и путевых приемников ПП1 и ПРЦ4Л1 с помощью СП-ТРЦ, отыскание неисправностей. Нормы параметров и допустимые отклонения.
23. Соответствие параметров приборов и устройств требованиям эксплуатации (технологической карте).
24. Технология тестового контроля работоспособности приборов и устройств СЦБ с использованием технологического оборудования РТУ и с использованием микропроцессорных систем и специального программного обеспечения.

**2. (5 семестр )Тестовые задания МДК 03.01 Тема 03.01 Изучение конструкции устройств и приборов систем СЦБ И ЖАТ. Оценка по результатам тестирования.**

ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

1. Наиболее распространенными элементами систем железнодорожной автоматики и телемеханики являются. ОК 4, ОК 9
  - а). реле и приборы релейного действия
  - б). микропроцессорные устройства
  - в). транзисторы
  - г.) электропривод
  
2. Основной частью реле является. ОК 4
  - а). контакты
  - б). электромагнитная система
  - в). электромагнит
  - г). якорь
  
3. Электромагнитная система состоит из 1).обмотки, 2).штепсельной розетки, 3).сердечника, 4).ярма 5).контактов 6).якоря. ОК 4, ОК 2
  - а). 1, 2, 3, 4, 6
  - б). 1, 3
  - в). 1, 2, 3, 4, 5, 6
  - г). 1, 3, 4, 6
  - д). 1, 3, 4, 5, 6

При прохождении тока по обмотке возникает магнитный поток; якорь под действием электромагнитных сил притягивается, замыкая контакты. Это явление называется.... ОК 1,ОК 2,ОК 4, ОК 9, ОК10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

- 4.
- а). срабатыванием (возбуждением) реле
  - б). отпусанием (обесточиванием) реле
  - в). переключением контактов
  - г). прохождением тока по цепи

5. Для условного обозначения состояний элементов автоматики и телемеханики, в том числе и реле, применяется двоичная система счисления. При этом возбужденное состояние реле обозначается символом  $X$ , обесточенное - символом  $Y$ , где ... ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а).  $X=0, Y=1$
- б).  $X=1, Y=0$
- в).  $X=\uparrow, Y=\downarrow$
- г).  $X=\vee, Y=\wedge$

6. К реле первого класса надежности относятся реле, у которых. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). подъем якоря при выключении тока в обмотках осуществляется под действием собственного веса (действие сил тяготения)
- б). якоря при выключении тока в обмотках осуществляется под действием контактных пружин
- в). возврат якоря при выключении тока в обмотках осуществляется под действием собственного веса (действие сил тяготения)
- г). встроен искрогасящий контур и в маркировке имеется буква «Ш».

7. По роду питающего тока реле подразделяются на реле. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). электромагнитные, индукционные (двухэлементные), электротермические
- б). под током и без тока
- в). быстродействующие, медленнодействующие, нормальнодействующие и временные
- г). переменного, постоянного и постоянно-переменного тока.

8. Коэффициент возврата реле характеризуется . ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). отношением напряжения (тока) отпуска  $U_o$  к напряжению (току) срабатывания  $U_{ср}$
- б). отношением напряжения (тока) срабатывания  $U_{ср}$  к напряжению (току) отпуска  $U_o$
- в). произведением напряжения (тока) отпуска  $U_o$  на напряжение (току) срабатывания  $U_{ср}$
- г). отношением механической характеристики к тяговой

9. Условные буквенные обозначения реле типа НМПШ расшифровывается следующим образом ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). нейтральное медленнодействующее пусковое штепсельное
- б). нейтральное малогабаритное поляризованное штепсельное
- в). нормальнодействующее малогабаритное пусковое штепсельное
- г). нейтральное малогабаритное пусковое штепсельное

10. После указанных букв ставится цифра, характеризующая контактную систему реле. У штепсельных реле цифра 1 указывает на наличие . ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

- а). восьми контактных групп на переключение 8фт
- б). четырех контактных групп на переключение 4фт
- в). двух контактных групп на переключение и четырех фронтальных контактов (2 фт, 4 ф)
- г). четыре полных тройника и четыре фронтальных контакта (4 фт, 4 ф);

11. После указанных букв ставится цифра, характеризующая контактную систему реле. У штепсельных реле цифра 3 указывает на наличие. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). трех тыловых и трех фронтowych контактов (3 т, 3 ф);
- б). двух контактных групп на переключение и четырех фронтowych контактов (2 фт, 4 ф)
- в). четыре полных тройника и четыре фронтowych контакта (4 фт, 4 ф);
- г). двух контактных групп на переключение и двух фронтowych контактов (2 фт, 2 ф)

12. После указанных букв ставится цифра, характеризующая контактную систему реле. У штепсельных реле цифра 5 указывает на наличие.. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). пять полных тройника (5фт);
- б). двух тройников на переключение и двух тыловых контактов (2 фт, 2 т).
- в). двух тройников на переключение и четырех тыловых контактов (2 фт, 4 т).
- г). двух контактных групп на переключение и двух фронтowych контактов (2 фт, 2 ф)

13. Расшифровать тип реле АШ2-110/220. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9 .ОК10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

- а). аварийное штепсельное четырехконтактное на номинальное напряжение 110 и 220 В
- б) аварийное штепсельное четырехконтактное с сопротивлением обмоток 110 Ом и 220 Ом
- в). аварийное штепсельное восьмиконтактное на номинальное напряжение 110 и 220 В
- г). автоблокировочное штепсельное четырехконтактное на номинальное напряжение 110 и 220 В

14. Ферромагнетики – это вещества, у которых относительная магнитная проницаемость.. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а).  $\mu \gg 1$
- б).  $\mu < 1$
- в).  $\mu = 1$
- г).  $\mu = 0$

15. Постоянные магниты поляризованных и комбинированных реле изготавливают из ... ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). магнитомягких материалов
- б) якоря
- в). электромагнитов
- г). магнитотвердых материалов

16. Механической характеристикой называется. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). зависимость электромагнитного усилия от воздушного зазора между якорем и сердечником
- б) зависимость противодействующего усилия от размера зазора между якорем и сердечником.
- в). способность реле притягиваться
- г). зависимость напряжения отпущения к напряжению притяжения

17. Особенно высокие требования предъявляются к ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). внешнему виду реле
- б) электромагниту реле, работающим в импульсном режиме
- в). контактам реле, работающим в импульсном режиме
- г). штепсельной розетке при установке реле в релейные шкафы

18. Основными параметрами контактов являются 1). тяговая характеристика 2). переходное сопротивление 3) контактное нажатие, 4). коммутируемая мощность 5). температура нагрева. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). 2, 3, 4, 5

- б) 1, 3, 5
- в). 2, 3, 4
- г). 1, 2, 3, 4, 5

19. Наилучшими свойствами обладает серебро; переходное сопротивление контактов из серебра сохраняется ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). низким (не более 0,03 Ом)
- б) высоким (более 0.3 Ом)
- в). низким (не более 0,3 Ом)
- г). высоким (но не более 0.03 Ом)

20. В соответствии с действующими техническими условиями на реле железнодорожной автоматики и телемеханики температура нагрева контактов допускается ..... ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

- а). не менее 100 °С по отношению к температуре окружающей среды.
- б) не более 100 °С по отношению к температуре окружающей среды.
- в). не более 100 °С
- г). не более 120 °С по отношению к температуре окружающей среды.

21. Для обеспечения надежного действия реле и трансмиттеров производится их осмотр и проверка на местах в соответствии с графиками технологического процесса и

ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). Правилами технической эксплуатации
- б) Инструкцией по сигнализации
- в). Инструкцией по техническому обслуживанию устройств СЦБ.

22. К электрическим характеристикам относятся: (1) физический зазор между полюсами и якорем, (2) люфт якоря, контактное нажатие, (3) напряжение (или ток) притяжения и отпускания нейтрального якоря, (4) напряжение (ток) переброса поляризованного якоря

ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). 2, 3, 4
- б). 1, 2
- в). 3, 4
- г). 1, 2, 3, 4

23. Нейтральные реле. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). реагируют на направление тока в обмотке
- б). имеют постоянный магнит
- в). не реагируют на направление тока в обмотке

24. В реле типа НМШМ замедление достигается ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). при помощи штепсельной розетки
- б) установкой диодов параллельно обмотке
- в). установкой на сердечник медных гильз
- г). установкой сопротивления параллельно обмотке

25. Номер каждого контакта нейтрального реле составляется из двух цифр, первая из которых указывает ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). тип контакта
- б) фронтные



- в). номер контактной группы
- г). номер ряда контактов

26. Нейтральные пусковые реле отличаются от обычных нейтральных реле наличием ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). постоянного магнита
- б). выпрямительного элемента в магнитной системе
- в). усиленных контактов из металлокерамического сплава
- г). фронтных контактов

27. Расшифруйте тип реле - НМПШЗ-0,2/220 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). нейтральное поляризованное малогабаритное реле с контактной системой 2 фут, 2 фу
- б). нейтральное пусковое малогабаритное реле с контактной системой 2 фут, 2 фу
- в). нейтральное поляризованное малогабаритное реле с контактной системой 3 фут, 3 фу

28. Огневое реле типа ОМШ2-40 (ОМ2-40) малогабаритное, используется в электрической централизации ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). для контроля горения ламп светофоров при центральном питании.
- б) в качестве путевого реле
- в). для контроля положения стрелок
- г). для контроля горения огней пульт-табло

29. Поляризованное малогабаритное пусковое реле типа ПМПШ-150/150 применяется ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). в схеме включения огней светофоров
- б). в схеме контроля свободного состояния рельсовых цепей
- в). в схеме включения стрелочного электропривода
- г). в схемах включения мигающих огней светофоров

30. Импульсное путевые реле ИМВШ-110 имеют ..... ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

- а). два переключающих контакта о-ф-т
- б) один переключающий контакт о-ф-т
- в). четыре переключающих контакта о-ф-т
- г). восемь переключающих контактов о-ф-т

31. Комбинированное реле является ..... ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). однопозиционным
- б) трехпозиционным
- в). четырехпозиционным
- г). двухпозиционным

32. Всем комбинированным реле присущ недостаток, заключающийся в том, что при изменении полярности тока в обмотках изменяется направление магнитного потока и в момент его прохождения через нулевое значение нейтральный якорь реле ..... ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- а). не отпадает.
- б) притягивается
- в). остается притянутым постоянным магнитом
- г). отпадает.

33. Контакты реле КДР нумеруют . ОК 1,ОК 2,ОК 4, ОК 9

- а). трехзначными цифрами
- б). двухзначными цифрами
- в). четырехзначными цифрами

34. Контактная система трансмиттерных реле (кроме типа В) имеет ОК 1,ОК 2,ОК 4, ОК 9

- а). две контактные группы
- б). четыре контактных групп
- в). три контактные группы
- г). одну контактную группу

35. Реле РЭЛ по сравнению с реле НМШ..... ОК 1,ОК 2,ОК 4, ОК 9 ,ОК10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

ОК 2,ОК 4,ОК 8, З-1,З-4,У-3

- а). имеет большие габариты и массу, более надежно в работе
- б). имеет большие габариты и массу, менее надежно в работе
- в). имеет меньшие габариты и массу, менее надежно в работе
- г). имеет меньшие габариты и массу, более надежно в работе

36. Поляризующая обмотка непосредственно подключена к источнику питания постоянного тока и выполняет роль..... ОК 1,ОК 2,ОК 4, ОК 9

- а). нейтральной обмотки
- б). электромагнита
- в). постоянного магнита
- г). искрогасящего контура

37. Геркон представляет собой ..... ОК 1,ОК 2,ОК 4, ОК 9

- а). нейтральный и поляризованный якорь
- б). контактные пружины, выполненные из магнитотвердого материала
- в). контактные пружины, выполненные из магнитомягкого материала

38. Двухэлементные штепсельные реле переменного тока типа ДСШ и нештепсельные типа ДСР широко применяются как ..... ОК 1,ОК 2,ОК 4, ОК 9

- а). огневые для контроля горения световых ламп
- б). маятник
- в). путевые реле в рельсовых цепях
- г). пусковые для схемы управления стрелками

39. Наибольший вращающий момент в реле ДСШ реализуется при угле сдвига фаз между токами путевого и местного элементов, равном  $90^\circ$ ..... ОК 1,ОК 2,ОК 4, ОК 9

- а). равном  $90^\circ$ .
- б). более  $180^\circ$
- в). менее  $90^\circ$
- г). равном  $180^\circ$

40. МТ вырабатывает импульсы тока с интервалами между ними; длительность импульсов и интервалов одинакова и составляет..... ОК 1,ОК 2,ОК 4, ОК 9

- А). 2,4—3,0 с
- Б). 0,24—0,3 мс

- В). 0,24—0,3 с
- Г). 2,4—3,0 мс

41. Трансмиттер МТ-2 имеет аналогичное устройство с МТ-1 и отличается главным образом ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). внешним видом
- Б). длительностью вырабатываемых импульсов и интервалов.
- В). материалом гетинаксовых шайб
- Г). материалом, из которого изготовлены контакты

42. Кодовые путевые трансмиттеры переменного тока типа КПТ служат для. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). образования кодовых сигналов, используемых в системах числовой кодовой автоблокировки и автоматической локомотивной сигнализации.
- Б). образования кодовых сигналов, используемых в системах числовой кодовой полуавтоблокировки и автоматической локомотивной сигнализации.
- В). образования кодовых сигналов, используемых в системах автоматической локомотивной сигнализации.
- Г). образования кодовых сигналов, используемых в системах числовой кодовой автоблокировки

43. У КПТ контакты выполнены из . ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). серебра
- Б). графитно - серебряной композиции
- В). металлокерамического сплава
- Г). серебра или металлокерамического сплава

44. Расшифровать ОМ-0,66/6 . ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). трансформатор однофазный масляный 0,66 –кВ·А; 6 - кВ
- Б). трансформатор однофазный малогабаритный 0,66 –кВ·А; 6 - кВ
- В). трансформатор однофазный малогабаритный 0,66 –В·А; 6 - кВ
- Г). трансформатор однофазный масляный 0,66 –В·А; 6 - кВ

45. Трансформаторы серии ТС являются. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). низковольтными трехфазными силовыми сухими трансформаторами закрытого исполнения
- Б). низковольтными трехфазными сигнальными сухими трансформаторами открытого исполнения
- В). низковольтными трехфазными сигнальными сухими трансформаторами закрытого исполнения
- Г). низковольтными трехфазными силовыми сухими трансформаторами открытого исполнения

46. ПОБС-2А предназначены для питания . ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). светофоров
- Б). выпрямителей
- В). рельсовых цепей
- Г). реле переменного тока

47. ПОБС-5А предназначены для питания . ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). выпрямителей
- Б). светофоров
- В). реле переменного тока

Г). рельсовых цепей

48. ПТ-25А предназначены для питания. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). светофоров

Б). выпрямителей

В). рельсовых цепей

Г). реле переменного тока

49. СТ-4 предназначены для питания. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

А). выпрямителей

Б). ламп светофоров

В). реле переменного тока

Г). рельсовых цепей

50. РТЭ-1А применяются в. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). рельсовых цепях на участках с электрической тягой на постоянном токе

Б). рельсовых цепях на участках с электрической тягой на переменном токе

В). релейных цепях на участках с электрической тягой на постоянном токе

Г). релейных рельсовых цепях на участках с электрической тягой на переменном токе

51. Трансформатор ПТМ-А предназначен для питания. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). станционных рельсовых цепей переменного тока частотой 50 Гц на неэлектрофицированных участках железных дорог.

Б). станционных рельсовых цепей переменного тока частотой 50 Гц на электрифицированных участках железных дорог.

В). станционных рельсовых цепей переменного тока частотой 25 Гц на электрифицированных участках железных дорог.

Г). станционных рельсовых цепей переменного тока частотой 25 Гц на неэлектрофицированных участках железных дорог.

52. ПЧ50/25 предназначены для питания. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). рельсовых цепей при электрической тяге на постоянном токе

Б). рельсовых цепей при электрической тяге на переменном токе

В). рельсовых цепей при автономной тяге

Г). электроприводов при электрической тяге на переменном токе

53. ВАК-А предназначены для работы. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). с аккумуляторными батареями по форсированной системе

Б). с аккумуляторными батареями по буферной системе

В). с световыми лампами

Г). с рельсовыми цепями переменного тока

54. Устройство ВУС-1,3 предназначено. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). для выпрямления однофазного переменного тока частотой 25—50 Гц

Б). для выпрямления трехфазного переменного тока частотой 25—50 Гц

В). для выпрямления однофазного переменного тока частотой 50—400 Гц

Г). для выпрямления трехфазного переменного тока частотой 50—400 Гц

55. Выпрямительное устройство ВУС-1,3 применяется на малых станциях.

ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). для питания стрелочных электроприводов с электродвигателями переменного тока на номинальное напряжение 160 В

Б). для питания стрелочных электроприводов с электродвигателями постоянного тока на номинальное напряжение 160 В

В). для питания стрелочных электроприводов с электродвигателями постоянного тока на номинальное напряжение 220 В

Г). для питания стрелочных электроприводов с электродвигателями переменного тока на номинальное напряжение 220 В

56. Расшифровать тип ЗБУ 12/10. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). Зарядно-буферное устройство без автоматического переключения на буферный режим заряда

Б). Зарядно-буферное устройство с автоматическим переключением на форсированный режим заряда

В). Зарядно-буферное устройство без автоматического переключения на форсированный режим заряда

57. Блоки типов БВС, БДР и БД Блоки выпрямителей предназначены. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). для работы в схемах управления стрелками при механической централизации

Б). для работы в схемах управления стрелками при электрической централизации.

В). для работы в схемах управления светофорами при электрической централизации.

Г). для работы в схемах управления светофорами при механической централизации

58. Регулятор РТА1 обеспечивает два режима работы: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). ФЗ — постоянный подзаряд батареи при напряжении 2,2 В на каждый аккумулятор; ПЗ - дозаряд батареи после ее разряда максимальным током регулятора за вычетом тока нагрузки

Б). ФЗ — дозаряд батареи после ее разряда максимальным током регулятора за вычетом тока нагрузки; ПЗ - постоянный подзаряд батареи при напряжении 12,2 В на каждый аккумулятор.

В). ФЗ — дозаряд батареи после ее разряда минимальным током регулятора за вычетом тока нагрузки; ПЗ - постоянный подзаряд батареи при напряжении 12 В на каждый аккумулятор.

Г). ФЗ — дозаряд батареи после ее разряда максимальным током регулятора за вычетом тока нагрузки; ПЗ - постоянный подзаряд батареи при напряжении 2,2 В на каждый аккумулятор.

59. Рельсовой цепью (РЦ) называется электрическая цепь, проводниками которой служат .

ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). стыковой штепсельный соединитель

Б). провода

В). контактный провод

Г). рельсовые нити пути

60. Путевое реле фиксирует не только занятость рц ее подвижным составом, но и ...

ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). свободу предыдущей рц

Б). свободу следующей рц

В). целостность рельсовых нитей пути

61. По роду сигнального тока различают РЦ. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). нормально замкнутые и нормально разомкнутые
- Б). непрерывного питания, импульсные и кодовые
- В). постоянного и переменного тока
- Г). с одноэлементными и двухэлементными путевыми приемниками
- Д). неразветвленные и разветвленные

62. В нормально разомкнутой рельсовой цепи источник питания и путевое реле размещаются.  
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). на разных концах рельсов цепи
- Б). на посту ЭЦ
- В). на одном и том же конце рельсовой цепи
- Г). в релейном помещении

63. По типу путевого приемника различают рельсовые цепи  
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). нормально замкнутые и нормально разомкнутые
- Б). непрерывного питания, импульсные и кодовые
- В). постоянного и переменного тока
- Г). с одноэлементными и двухэлементными путевыми приемниками
- Д). неразветвленные и разветвленные

64. По месту применения рельсовые цепи подразделяются на. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). неразветвленные и разветвленные
- Б). непрерывного питания, импульсные и кодовые
- В). постоянного и переменного тока
- Г). с одноэлементными и двухэлементными путевыми приемниками
- Д). нормально замкнутые и нормально разомкнутые

65. Для электрического разделения смежных рельсовых цепей устанавливают. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). стыки
- Б). изолирующие стыки
- В). дроссель-трансформаторы
- Г). трансформаторы

66. Для пропускания обратного тягового тока в обход изолирующих стыков и согласования низкоомного входного сопротивления РЦ с аппаратурой питающего и релейного концов предназначены. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). путевые реле
- Б). ограничивающее сопротивление
- В). путевые дроссель-трансформаторы
- Г). дроссельные перемычки

67. В состав аппаратуры ТРЦ4 входят: (1) генератор путевой ГП4; (2) приемник путевой ПП, ППМ, (3) приемник рельсовой цепи ПРЦ4Л; (4) фильтр рельсовой цепи ФРЦ4Л; (5) блок выпрямителей сопряжения БВС4Л. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

- А). 1, 2, 3, 4, 5
- Б). 1, 5
- В). 1, 2, 4, 5

Г). 1, 3, 4, 5

68. Генераторы путевые предназначены для формирования и усиления амплитудно-модулированных сигналов в диапазонах: ГП4 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). от 5500 до 6500 Гц

Б). от 4000 до 6000 Гц

В). от 420 до 780 Гц

Г). от 400 до 700 Гц

69. Приемники рельсовой цепи ПРЦ4Л предназначены для эксплуатации в составе аппаратуры контроля рельсовых цепей. ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). с частотами в диапазоне от 420 до 780 Гц при любом виде тяги поездов

Б). с частотами в диапазоне от 4000 до 6000 Гц при любом виде тяги поездов

В). с частотами в диапазоне от 1000 до 5000 Гц при любом виде тяги поездов

Г). с частотами в диапазоне от 4500 до 6500 Гц при любом виде тяги поездов

70. При частотах сигнального тока свыше 75 Гц сопротивление рельсов ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). возрастает практически пропорционально частоте

Б). возрастает практически обратно пропорционально частоте

В). падает практически пропорционально частоте

Г). падает практически обратно пропорционально частоте

71. Нормальный (регулируемый) режим соответствует ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). свободному состоянию РЦ

Б). занятости РЦ подвижным составом

В). случаю нарушения целостности рельсовой нити (лопнувший или изъятый рельс) при свободном состоянии РЦ

Г). вступлению поезда на входной конец РЦ

72. Контрольный режим, или режим поврежденного рельса, соответствует ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). свободному состоянию РЦ

Б). случаю нарушения целостности рельсовой нити (лопнувший или изъятый рельс) при свободном состоянии РЦ

В). занятости РЦ подвижным составом

Г). вступлению поезда на входной конец РЦ

73. Режим короткого замыкания соответствует ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

А). случаю нарушения целостности рельсовой нити (лопнувший или изъятый рельс) при свободном состоянии РЦ

Б). свободному состоянию РЦ

В). моменту шунтирования питающего конца РЦ колесными парами подвижного состава.

Г). занятости РЦ подвижным составом

### **3.1 Тестовые задания МДК 03.01 Тема 03.02 Изучение технологии ремонта и проверки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ. Оценка по результатам тестирования.**

#### **Вопросы теста:**

1 Выбрать несколько правильных ответов

В дистанциях СЦБ применяются методы технического обслуживания централизованный

- специализированный
- эксплуатационный
- децентрализованный
- местный

2 Выбрать один правильный ответ

Техническое обслуживание, которое выполняется для подготовки устройств и систем СЦБ к работе в зимних (осенних, весенних, летних) условиях

- периодическое
- сезонное
- по техническому состоянию

3 Выбрать один правильный ответ

Техническое обслуживание, при котором необходимость выполнения тех или иных технологических операций определяется на основе оценки фактического состояния устройства.

- периодическое
- сезонное
- по техническому состоянию

4 Выбрать один правильный ответ

Основной формой организации технического обслуживания в дистанции СЦБ является:

- бригадная
- индивидуальная
- групповая

5 Выбрать один правильный ответ

Бригады, обеспечивающие выполнение работ по техническому обслуживанию устройств и систем СЦБ в полном объеме называются:

- комплексные
- специализированные
- групповые

6 Выбрать один правильный ответ

Бригады для выполнения однородных технологических процессов называются:

- комплексные
- специализированные
- групповые

7 Выбрать один правильный ответ

Документ, в котором отражен весь объем работ и последовательность выполнения операций, приведены перечни используемых инструментов, приборов, приспособлений и материалов, рекомендации по регулировке и т.д.

- технологическая карта
- паспорт прибора
- инструкция по эксплуатации

8 Выбрать один правильный ответ

Действие, когда снятые с объекта приборы доставляют в РТУ на специально оборудованном автомобиле или мотовозе

- транспортировка
- хранение
- замена

9 Выбрать один правильный ответ

Приборы СЦБ, поступающие с заводов-изготовителей или других организаций, должны пройти

- входной контроль



- выходной контроль
- переходное сопротивление
- плановую проверку

10 Выбрать один правильный ответ

Положительные результаты входного контроля оформляются записью основных параметров прибора в журнал

- учета приборов
- входного контроля
- журнал-ду46
- 

11 Выбрать один правильный ответ

При измерении напряжения и силы постоянного тока погрешность измерений, предусмотренных в процессе определения нормируемых в технологических картах параметров, не должна превышать:

- 1%
- 2%
- 0,5%

12 Выбрать один правильный ответ

При измерении напряжения и силы переменного тока синусоидальной формы погрешность измерений, предусмотренных в процессе определения нормируемых в технологических картах параметров, не должна превышать:

- 1%
- 1,5%
- 2%

13 Выбрать один правильный ответ

при измерении сопротивления постоянному току погрешность измерений, предусмотренных в процессе определения нормируемых в технологических картах параметров, не должна превышать:

- 1%
- 1,5%
- 2%

14 Выбрать один правильный ответ

Проверка переходного сопротивления контактов должна производиться

- методом вольтметра – амперметра
- методом мегомметра
- методом разности потенциалов

15 Выбрать один правильный ответ

Проверка (входной контроль, приемка) электрических и временных параметров реле осуществляется:

- в информационно-измерительной системе
- на испытательном стенде с комплектом измерительных приборов
- на измерительно-вычислительном комплексе

16 Выбрать один правильный ответ

Проверка правильности монтажа релейных блоков, электрических и временных параметров реле в их составе проверяется осуществляется:

- на испытательном стенде с комплектом измерительных приборов
- на измерительно-вычислительном комплексе

17 Записать правильный ответ

\_\_\_\_\_ измеряет сопротивление изоляции реле и релейных блоков

18 Записать правильный ответ

\_\_\_\_\_ измеряет силу нажатия контакта

19 Выбрать один правильный ответ

Контроль размеров зазоров между поверхностями

- штангенциркуль
- наборы щупов
- линейка металлическая

20 Выбрать один правильный ответ

Внешний осмотр и наружную чистку реле выполняет:

- электромонтер
- электромеханик – регулировщик
- электромеханик – приемщик

21 Выбрать один правильный ответ

Вскрытие реле выполняет:

- электромонтер
- электромеханик – регулировщик
- электромеханик – приемщик

22 Выбрать один правильный ответ

Внутренний осмотр реле выполняет

- электромонтер
- электромеханик – регулировщик
- электромеханик – приемщик

23 Выбрать один правильный ответ

Ремонт контактной системы выполняет

- электромонтер
- электромеханик – регулировщик
- электромеханик – приемщик

24 Выбрать один правильный ответ

Ремонт и регулировку магнитной системы выполняет

- электромонтер
- электромеханик – регулировщик
- электромеханик – приемщик

25 Выбрать один правильный ответ

Регулировку контактной системы выполняет

- электромонтер
- электромеханик – регулировщик
- электромеханик – приемщик

26 Выбрать один правильный ответ

Проверку параметров обмоток реле выполняет

- электромонтер
- электромеханик – регулировщик
- электромеханик – приемщик

27 Выбрать один правильный ответ

Проверку электрических и временных параметров выполняет

- электромонтер
- электромеханик – регулировщик
- электромеханик – приемщик

28 Выбрать один правильный ответ

Заполнение этикетки выполняет

- электромонтер
- электромеханик – регулировщик
- электромеханик – приемщик

29 Выбрать один правильный ответ

Контрольную проверку выполняет

- электромонтер
- электромеханик – регулировщик
- электромеханик – приемщик

30 Выбрать один правильный ответ

Закрытие реле выполняет

- электромонтер
- электромеханик – регулировщик
- электромеханик – приемщик

31 Выбрать один правильный ответ

Измерение сопротивления изоляции выполняет

- электромонтер
- электромеханик – регулировщик
- электромеханик – приемщик

32 Выбрать один правильный ответ

Клеймение реле выполняет

- электромонтер
- электромеханик – регулировщик
- электромеханик – приемщик

33 Записать правильный ответ

\_\_\_\_\_ комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделий и восстановлению ресурса изделий или их составных частей

34 Записать правильный ответ

\_\_\_\_\_ самоустраняющийся отказ или однократный отказ, устраняемый незначительным вмешательством оператора (ДСП, ДНЦ, дежурного по поезду)

35 Выбрать один правильный ответ

событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния

- ремонт
- сбой
- повреждение

36 Выбрать один правильный ответ

комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании

- техническое обслуживание
- техническое состояние
- эксплуатация

37 Выбрать один правильный ответ

совокупность подверженных изменению в процессе эксплуатации свойств и установленных в технической документации параметров, определяющая возможности применения устройства или системы по назначению

- техническое обслуживание
- техническое состояние
- эксплуатация

38 Выбрать один правильный ответ

стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество

- техническое обслуживание
- техническое состояние
- эксплуатация

39 Выбрать один правильный ответ

интервал времени или наработка между данным видом технического обслуживания (ремонта) и последующим таким же видом или другим большей сложности

- периодичность технического обслуживания (ремонта)
- мониторинг технического состояния
- отказ

40 Выбрать один правильный ответ

процесс непрерывного или периодического дистанционного контроля технического состояния объекта с накоплением полученной информации и ее оценкой с целью определения текущего состояния объекта

- периодичность технического обслуживания (ремонта)
- мониторинг технического состояния
- отказ

41 Записать правильный ответ

\_\_\_\_\_ событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта

42 Выбрать один правильный ответ

продолжительность эксплуатации изделия или ее возобновление после капитального ремонта до наступления предельного состояния

- срок службы
- эксплуатация
- техническое обслуживание

43 Выбрать один правильный ответ

основной принцип системы бездефектного труда

- сдача продукции с первого предъявления
- безотказная работа устройств
- качественная и количественная оценка работы

44 Выбрать один правильный ответ

$P = [T_n / (T - T_0)]$

- формула показателя качества
- формула производительности труда
- формула коэффициента качества

45 Выбрать один правильный ответ

$P_y = T_n / 3$

- формула показателя качества
- формула числа отремонтированных условных приборов
- формула коэффициента качества

46 Выбрать один правильный ответ

$$K_T = P_{\pi} - K_c$$

- формула показателя качества
- формула производительности труда
- формула коэффициента качества

47 Выбрать один правильный ответ

$$P_{\pi} = (P_y - P_b) / P_b$$

- формула показателя качества
- формула производительности труда
- формула коэффициента сдачи продукции с первого предъявления

48 Выбрать один правильный ответ

техническое устройство, предназначенное для нанесения оттисков на приборы с целью исключения несанкционированного доступа к регулируемым элементам прибора

- клеймо
- этикетка РТУ
- маркировка завода-изготовителя

49 Выбрать один правильный ответ

Проверьте отсутствие механических повреждений (сколов, трещин) кожуха, основания реле, плотность прижатия кожуха к основанию.

- внутренний осмотр реле
- внешний осмотр реле
- контрольная проверка реле

50 Выбрать один правильный ответ

Удалите отверткой пломбировочную массу с гаек крепящих основание к кожуху. Открутите специальной отверткой гайки.

- внутренний осмотр реле
- внешний осмотр реле
- вскрытие реле

51 Выбрать один правильный ответ

Продуть реле сжатым воздухом, наклеить на кожух этикетку, надеть кожух, закрутить винты, крепящие кожух реле

- внутренний осмотр реле
- закрытие реле
- вскрытие реле

52 Выбрать один правильный ответ

Перемещение контакт-деталей электрического реле при замыкании электрической цепи контакта, которое продолжается в направлении перемещения их при первом соприкосновении

- коммутация
- совместный ход контактов
- контактное нажатие

53 Выбрать один правильный ответ

кратчайшее расстояние между подвижным и неподвижным контактами в разомкнутом положении.

- скольжение контактов
- раствор контактов
- контактное нажатие

54 Выбрать один правильный ответ

технологическая последовательность ремонта реле электромонтера

- 1 внешний осмотр
- 2 вскрытие реле
- 3 внутренний осмотр

**3.2. Соответствие между балльной и рейтинговой системами оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, устанавливается посредством следующей таблицы:**

Объект оценки	Показатели оценивания	Оценка	Уровень результатов
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

**4. Оценка ответа обучающегося на вопросы дифференцированного зачёта**

**4.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы дифференцированного зачета.**

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

дополнительные вопросы	дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.
------------------------	--	---	--	--

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

## Планируемые результаты освоения образовательной программы.

### 1.1 Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения результатов обучения: знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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>

ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<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
		<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04	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
		<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		<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



		<p><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</p>
--	--	--

## 1.2 Профессиональные компетенции

<p>ВД 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики и</p>	<p>ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> – разборки, сборки и регулировки приборов и устройств СЦБ.</p>
		<p><b>Умения:</b> – измерять параметры приборов и устройств СЦБ; – регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; – анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ.</p>
		<p><b>Знания:</b> – конструкции приборов и устройств СЦБ; – принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ; – технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; – технологии регулировки приборов и устройств СЦБ.</p>
	<p>ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>	<p><b>Практический опыт:</b> – измерения и логического анализа параметров приборов и устройств СЦБ.</p>
		<p><b>Умения:</b> – измерять параметры приборов и устройств СЦБ; – регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; – анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ.</p>
		<p><b>Знания:</b> – конструкции приборов и устройств СЦБ; – принципов работы и эксплуатационных характеристик приборов и устройств СЦБ; – технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ.</p>
	<p>ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки</p>	<p><b>Практический опыт:</b> – регулировки и проверки работы устройств и приборов СЦБ.</p>
		<p><b>Умения:</b> – регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; – анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ; – проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ.</p>
		<p><b>Знания:</b> – конструкции приборов и устройств СЦБ; – технологии разборки и сборки приборов и устройств СЦБ; – технологии ремонта и регулировки приборов и устройств СЦБ.</p>

