

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Коротков Сергей Леонидович  
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Ижевске  
Дата подписания: 11.07.2024 08:45:08  
Уникальный программный ключ:  
d3cff7ec2252b3b19e5caaa8cefa396a11af1dc5

**Приложение  
к ППСЗ по специальности 27.02.03  
Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

**основной профессиональной образовательной программы  
по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)**

**(Базовая подготовка среднего профессионального образования)**

*Год начала подготовки 2021*

## I. Паспорт

### 1.1. Область применения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена (квалификационного) является однозначное решение: «Вид профессиональной деятельности освоен» или «Вид профессиональной деятельности не освоен».

### 1.1 Система контроля и оценки освоения программы профессионального модуля

1.1.1 Профессиональный модуль Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики состоит из следующих основных элементов оценивания:

Таблица 1 – Элементы оценивания

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 02.01	Экзамен 8 семестр	устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям
УП.02.01 Электромонтажные работы	ДЗ (6 семестр)	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике
УП.02.02 Работа на ЭВМ с программным обеспечением	ДЗ (8 семестр)	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике
ПП.02.01	Производственная практика (Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ) (7 семестр)	Наблюдение и оценка выполнения работ на производственной практике
ПМ.02.ЭК	Квалификационный экзамен 8 семестр	

### 1.1.2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

По итогам изучения модуля подлежат проверке – уровень и качество освоения профессиональных и общих компетенций, практического опыта, умений и знаний в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Таблица 2 – Профессиональные и общие компетенции

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата
1	2
ПК 2.1 Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ
ПК2.2 Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов, демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания устройств электропитания систем железнодорожной автоматики
ПК 2.3 Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания линий железнодорожной автоматики
ПК 2.4 Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и устройств СЦБ; выполняет пуско-наладочные работы устройств систем железнодорожной автоматики
ПК 2.5 Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.
ПК 2.6 Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	обучающийся применяет инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ; соблюдает требования безопасности при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;
1	2
	устройств железнодорожной автоматики; демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов
ПК 2.7 Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам	обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- проявление активности, инициативности, самостоятельности в процессе освоения профессиональной деятельности; - изложение сущности перспективных технических новшеств

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - работа с различными прикладными программами.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- применение коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями в ходе обучения); - полнота понимания и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- демонстрация способности понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

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

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен освоить следующие дидактические единицы.

Таблица 4. Перечень дидактических единиц в МДК и форм и методов контроля и оценки

№	Наименование	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3	4
<b>Иметь практический опыт:</b>			
ПО1	технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств	обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ, обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчет производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
ПО2	применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов	обучающийся применяет инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ; соблюдает требования безопасности при производстве работ по обслуживанию,	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчет производственной

		устройств железнодорожной автоматики; демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов	практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
<i>ПО.3</i>	выполнения работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем	обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной	устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	железнодорожной автоматики	автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов, демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	лабораторным и практическим занятиям; - отчет производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
<i>ПО.4</i>	организации работы по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ, обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчет производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
<i>ПО.5</i>	определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания	обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчет производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
<i>ПО.6</i>	выполнения требований технической эксплуатации железных дорог и	демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	безопасности движения	безопасность движения поездов	лабораторным и практическим занятиям; - отчет производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
<i>ПО.7</i>	составления и	обучающийся правильно	- устный и письменный

	логического анализа монтажных схем устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам	составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу	опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчет производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
<b>Уметь:</b>			
У.1	выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии требованиями технологических процессов	обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчет производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
У.2	читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики	Уверенное чтение принципиальных и монтажных схем	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
			занятиям; - отчет производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
У.3	обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики	демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчет производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
У.4	осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики	обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и устройств СЦБ; - выполняет пуско-наладочные работы устройств систем обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчет производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному

		устройств СЦБ; - выполняет пуско-наладочные работы устройств систем	модулю
У.5	определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и	обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Знать:</b>			
	методов их обслуживания	методов их обслуживания.	практическим занятиям; - отчет производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
3.1	технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ	обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчет производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
3.2	способы организации электропитания систем автоматики и телемеханики	демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; - отчет производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю
3.3	правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации и инструкций, регламентирующих безопасность	демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов движения	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям;
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
			отчет производственной практике; квалификационный экзамен по профессиональному модулю
3.4	приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ	обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; отчет производственной практике;

			- квалификационный экзамен по профессиональному модулю
3.5	особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ	обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания устройств СЦБ	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; отчет производственной практике; квалификационный экзамен по профессиональному модулю
3.6	методики расчета экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания	обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по лабораторным и практическим занятиям; отчет производственной практике; -квалификационный экзамен по профессиональному модулю



**Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:**

1.1.1. Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
<b>ВД02</b>	Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики
<b>ПК 2.1</b>	Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
<b>ПК2.2</b>	Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики
<b>ПК 2.3</b>	Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики
<b>ПК 2.4</b>	Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики
<b>ПК 2.5</b>	Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания
<b>ПК 2.6</b>	Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения
<b>ПК 2.7</b>	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК 02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## **2. Оценка освоения междисциплинарного курса МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ**

### **2.1 Формы и методы оценивания**

Предметом оценки освоения МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ являются умения и знания.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: Текущий контроль освоения студентами программного материала профессионального модуля (далее – ПМ) и его составляющих (междисциплинарных курсов, далее - МДК) имеет следующие виды: оперативный и рубежный контроль.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы профессионального модуля, а также стимулирования учебной работы студентов, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

Оперативный контроль проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий.

Формы оперативного контроля (контрольная работа, тестирование, опрос, выполнение и защита практических и лабораторных работ, выполнение отдельных разделов курсового проекта (работы), выполнение рефератов (докладов), подготовка презентаций, наблюдение за деятельностью обучающихся и т.д.) выбираются преподавателем исходя из методической целесообразности, специфики профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практики).

Рубежный контроль является контрольной точкой по завершении отдельного раздела профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов), имеющих логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения.

Экзамен (квалификационный) проводится в восьмом семестре освоения программы профессионального модуля и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение студентами всех элементов программы профессионального модуля – МДК - и предусмотренных практик.

К критериям оценки уровня подготовки студента относятся:

- уровень освоения студентом материала, предусмотренного программой профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практике);
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций;
- обоснованность, четкость, краткость изложения ответа при соблюдении принципа полноты его содержания.

Оценка освоения МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств

систем СЦБ и ЖАТ предусматривает сочетание накопительной системы оценивания и проведения экзамена по МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ.

## 2.2 Перечень заданий для оценки освоения МДК 02.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ

### 2.2.1.1. Задания для текущего контроля

Лабораторные работы и практические занятия

Лабораторные работы и практические занятия как виды учебных занятий направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование общих и профессиональных компетенций, учебных и профессиональных практических умений и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

Выполнение студентами лабораторных работ и практических занятий проводится с целью:

- формирования практических умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными рабочей программой профессионального модуля по конкретным разделам и темам междисциплинарных курсов;
- обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний;
- совершенствования умений применять полученные знания на практике, реализации единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развития интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструкторских и др.;
- выработки таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива при решении поставленных задач при освоении общих компетенций.

Лабораторные работы и практические занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие *репродуктивный характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие *частично-поисковый характер*, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие *поисковый характер*, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если студент:

- а) выполнил задание в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, расчетов и измерений;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для выполнения задания все необходимое оборудование, все расчеты, измерения и построения провел в условиях, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г) соблюдал требования охраны труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) расчеты, измерения и построения проводились в условиях, не обеспечивающих достаточной точности;
- б) было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если задание выполнено не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе выполнения задания были допущены следующие ошибки:

- а) действия проводились в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью;
- б) в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе алгоритма работы и т.д.), не принципиальных для данного вида работы, не повлиявших на результат выполнения;
- в) задание выполнено не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и сделать выводы по основным, принципиально важным задачам занятия.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

- а) задание выполнено не полностью, и объем выполненной части не позволяет сделать правильные выводы;
- б) расчеты, измерения, вычисления, наблюдения или другие действия производились неправильно;
- в) в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

В тех случаях, когда студент показал оригинальный и/или наиболее рациональный подход к выполнению задания и в процессе выполнения задания, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению преподавателя может быть повышена по сравнению с указанными выше критериями.

#### 2.1.1.2 Контрольные работы

Общая цель любой контрольной работы – это оценка качества усвоения студентами отдельных, наиболее важных разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины, умения решать конкретные теоретические и практические задачи.

Контрольные работы включают в себя несколько вопросов и одну или несколько задач или практических заданий. Писать такую контрольную работу следует четко и лаконично, отвечая на вопросы и правильно решая задачи, без пространных рассуждений. Контрольные такого типа не требуют широкого применения методов анализа, писать контрольную работу необходимо, придерживаясь принципа "вопрос-ответ".

Задания контрольных работ можно условно разделить на следующие виды:

кейсы - описать и проанализировать исходную ситуацию, сделать выводы;

сквозные задачи - используя исходные данные, выполнить последовательность действий указанных в условии;

ситуационные задачи - решить проблемную ситуацию путем проведения исследования вопроса, изучения частной модели описанной ситуации или проведения требуемых расчетов для определения будущего развития описанной ситуации, описать результат;

индивидуальные проекты - выполнить поставленную задачу, используя системный подход, процессный подход, эмпирическое исследование и т.п., описать результат;

групповые проекты - выполнить поставленную задачу усилиями всей группы с использованием любых научных методов, описать результат.

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- б) или не более двух недочетов.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- а) не более двух грубых ошибок,
- б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,
- в) или не более двух-трех негрубых ошибок,
- г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,
- д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

**Оценка «2»** ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

## Тестирование

В рамках компетентного подхода ФГОС используется модель оценки результатов обучения, в основу которой положена методология В. П. Беспалько об уровнях усвоения знаний и постепенном восхождении обучающихся по образовательным траекториям.

Выделены следующие *уровни* результатов обучения студентов.

**Первый уровень.** Результаты обучения студентов свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

**Второй уровень.** Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Студенты способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Третий уровень.** Студенты продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине. Студенты способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Четвертый уровень.** Студенты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Достигнутый уровень оценки результатов обучения студентов по дисциплине является основой для формирования общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.

В тестах данная модель реализована в трех взаимосвязанных блоках заданий.

**Первый блок** – задания на уровне «знать», в которых очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины. Задания этого блока оцениваются по шкале «правильно-неправильно».

**Второй блок** – задания на уровне «знать» и «уметь», в которых нет явного указания на способ выполнения, и студент для их решения самостоятельно выбирает один из изученных способов. Задания данного блока оцениваются с учетом частично правильно выполненных заданий.

**Третий блок** – задания на уровне «знать», «уметь», «владеть». Он представлен case-заданиями, содержание которых предполагает использование комплекса умений и навыков, для того чтобы студент мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая знания из разных дисциплин. Задания данного блока также оцениваются с учетом частично правильно выполненных заданий.

Для студента достигнутый уровень обученности определяется по результатам выполнения всего теста в соответствии с алгоритмом, приведенным в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Алгоритм определения достигнутого уровня обученности для студента

Объект оценки	Показатель оценки результатов обучения студента	Уровень обученности (уровень результатов обучения)
Студент	Менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3	Первый
	Не менее 70% баллов задания блока 1 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 или Не менее 70% баллов задания блока 2 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 или Не менее 70% баллов задания блока 3 и меньше 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2	Второй
	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 2 и меньше 70% баллов за задания блока 3 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 2 или Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 2 и 3 и меньше 70% баллов за задания блока 1	Третий
	Не менее 70% баллов за задания каждого из блоков 1, 2 и 3	Четвертый

Показатели и критерии оценки результатов обучения для студента и для выборки студентов специальности на основе предложенной модели представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Объект оценки	Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
Студент	Достигнутый уровень результатов обучения	Уровень обученности не ниже второго
Выборка студентов специальности	Процент студентов на уровне обученности не ниже второго	60% студентов на уровне обученности не ниже второго

Перечень и краткая характеристика лабораторных работ и практических занятий

## **Раздел 1. Построение электропитающих устройств систем СЦБ и ЖАТ**

### **Лабораторная работа №1**

Тема: Исследование характеристик специальных трансформаторов.

Цель: Исследование характеристик специальных трансформаторов с целью контроля работоспособности

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, 31, 32

### **Лабораторная работа №2**

Тема: Исследование характеристик выпрямителей типа ВАК.

Цель: Исследование характеристик выпрямителей типа ВАК.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, 31, 32

### **Лабораторная работа №3**

Тема: Исследование характеристик преобразователей типа ПЧ50/25.

Цель: Исследование характеристик преобразователей типа ПЧ50/25.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, 31, 32

### **Практическая работа №1**

Тема: Назначение, устройство, электрические и технические характеристики, типы аккумуляторов.

Цель: Исследование электрических и технических характеристик аккумуляторов с целью контроля работоспособности

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, 31, 32

### **Практическая работа №2**

Тема: Изучение схем приборов управления и контроля РНП, РНМ, ДИВ, ДИМ1 и ДИМ3.

Цель: Исследование схем приборов управления и контроля РНП, РНМ, ДИВ, ДИМ1 и ДИМ3 с целью контроля работоспособности

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, 31, 32

### **Практическая работа №3**

Тема: Изучение схем приборов управления и контроля КЧФ, БВФ

Цель: Исследование схем приборов управления и контроля КЧФ, БВФ с целью контроля работоспособности

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, 31, 32



#### Практическая работа №4

Тема: Расчет мощности потребления электропитающих устройств поста ЭЦ крупной станции

Цель: Расчет мощности потребления электропитающих устройств поста ЭЦ крупной станции и выбора типа аккумулятора по результатам расчета

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, 31, 32

#### Практическая работа №5

Тема: Электрические расчеты сигнальной точки автоблокировки

Цель: Расчет мощности сигнальной точки автоблокировки и выбора типа трансформатора типа ОМ.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, 31, 32

### **Раздел 3. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ**

#### Лабораторная работа №1

Тема: Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров.

Цель: получение практических навыков при измерении и регулировке напряжения на лампах светофоров.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33, 35

#### Лабораторная работа №2

Тема: Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на станции и перегонах.

Цель: получение практических навыков при измерении и регулировке напряжения на путевых реле на станции и перегонах.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33, 35

#### Лабораторная работа №3

Тема: Измерение кодового тока АЛСН в станционных рельсовых цепях.

Цель: получение практических навыков при измерении кодового тока в станционных рельсовых цепях.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33

#### Лабораторная работа №4

Тема: Измерение электрического сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях.

Цель: получение практических навыков при измерении сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33

#### Лабораторная работа №5

Тема: Измерение сопротивления изолирующих стыков.

Цель: получение практических навыков при измерении сопротивления изолирующих стыков.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33

#### Лабораторная работа №6

Тема: Измерение напряжения цепей питания электропитающей установки.

Цель: получение практических навыков при измерении цепей питания электропитающей установки.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33

#### Лабораторная работа №7

Тема: Измерение напряжения и плотности электролита аккумуляторов.

Цель: получение практических навыков при измерении напряжения и плотности электролита аккумуляторов.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33

#### Лабораторная работа №8

Тема: Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях.

Цель: получение практических навыков при измерении на конденсаторах и выпрямителях.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33

#### Лабораторная работа №9

Тема: Измерение сопротивления изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим жилам.

Цель: получение практических навыков при измерении изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим жилам.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33

#### Лабораторная работа №10

Тема: Измерение сопротивления заземлений.

Цель: получение практических навыков при измерении сопротивления заземлений.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33

### Лабораторная работа №11

Тема: Измерение рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции.

Цель: получение практических навыков при измерении рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33

### Лабораторная работа №12

Тема: Измерение напряжения контрольной цепи схемы управления стрелкой на постоянном и переменном токе. Измерение напряжения на двигателе.

Цель: получение практических навыков при измерении напряжения контрольной цепи схемы управления стрелкой на постоянном и переменном токе, напряжения на двигателе.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33

### Лабораторная работа №13

Тема: Измерение времени на отпускание якорей сигнальных реле на железнодорожной станции и перегоне.

Цель: получение практических навыков при измерении времени на отпускание якорей сигнальных реле на железнодорожной станции и перегоне.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33

### Практическая работа №1

Тема: Ознакомление с основными измерительными приборами и документацией, применяемой в устройствах автоматики.

Цель: получение практических навыков при работе с измерительными приборами и документацией, применяемой в устройствах автоматики.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

### Практическая работа №2

Тема: Проверка дневной видимости сигнальных огней светофоров, маршрутных указателей.

Цель: получение практических навыков при проверке дневной видимости сигнальных огней светофоров, маршрутных указателей.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

### Практическая работа №3

Тема: Проверка дневной видимости сигнальных огней светофоров, маршрутных указателей.

Цель: получение практических навыков при проверке дневной видимости сигнальных огней светофоров, маршрутных указателей.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

#### Практическая работа №4

Тема: Смена ламп светофоров.

Цель: получение практических навыков при смене ламп светофоров.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33, 34,35

#### Практическая работа №5

Тема: Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика.

Цель: получение практических навыков при проверке внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33, 34, 35

#### Практическая работа №6

Тема: Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее.

Цель: получение практических навыков при проверке на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

#### Практическая работа №7

Тема: Проверка на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора.

Цель: получение практических навыков при проверке на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

#### Практическая работа №8

Тема: Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации.

Цель: получение практических навыков при проверке взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

### Практическая работа №9

Тема: Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК).

Цель: получение практических навыков при проверке наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов и стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК).

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

### Практическая работа №10

Тема: Проверка плотности прижатия остряка к рамному рельсу (проверка плотности прижатия подвижного (поворотного) сердечника к усовику).

Цель: получение практических навыков при проверке плотности прижатия остряка к рамному рельсу (проверка плотности прижатия подвижного (поворотного) сердечника к усовику).

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

### Практическая работа №11

Тема: Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком и рамным рельсом щупа 4 мм (проверка крестовин с НПК на плотность прижатия сердечника к усовику в плюсовом и минусовом положениях).

Цель: получение практических навыков при проверке стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком и рамным рельсом щупа 4 мм (проверка крестовин с НПК на плотность прижатия сердечника к усовику в плюсовом и минусовом положениях).

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

### Практическая работа №12

Тема: Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК.

Цель: получение практических навыков при проверке внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

### Практическая работа №13

Тема: Чистка и смазывание электропривода, чистка и регулировка контактов автопереключателя и проверка коллектора.

Цель: получение практических навыков при чистке и смазывании электропривода, чистке и регулировке контактов автопереключателя и проверке коллектора.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

#### Практическая работа №14

Тема: Комплексная проверка состояния электроприводов и стрелочных гарнитур без разборки.

Цель: получение практических навыков при комплексной проверке состояния электроприводов и стрелочных гарнитур без разборки .

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

#### Практическая работа №15

Тема: Проверка состояния стрелочного электродвигателя и измерение сопротивления изоляции обмоток.

Цель: получение практических навыков при проверке состояния стрелочного электродвигателя и измерение сопротивления изоляции обмоток.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

#### Практическая работа №16

Тема: Проверка состояния рельсовых цепей на станции.

Цель: получение практических навыков при проверке состояния рельсовых цепей на станции.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4, 31, 32, 33,35

#### Практическая работа №17

Тема: Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность.

Цель: получение практических навыков при проверке станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №18

Тема: Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты смежных рельсовых цепей на станциях и перегонах.

Цель: получение практических навыков при проверке правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты смежных рельсовых цепей на станциях и перегонах.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №19

Тема: Проверка внутреннего состояния дроссель-трансформаторов.

Цель: получение практических навыков при проверке внутреннего состояния дроссель-трансформаторов.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

#### Практическая работа №20

Тема: Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков, внешний осмотр дроссель-трансформаторов.

Цель: получение практических навыков при проверке внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков, внешний осмотр дроссель-трансформаторов.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №21

Тема: Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков.

Цель: получение практических навыков при проверке состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №22

Тема: Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка и регулировка контактных систем кнопок, рукояток, коммутаторов.

Цель: получение практических навыков при проверке состояния пультов управления, табло, маневровых колонок, проверке и регулировке контактных систем кнопок, рукояток, коммутаторов.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33, 35

#### Практическая работа №23

Тема: Проверка состояния приборов и штепсельных розеток.

Цель: получение практических навыков при проверке состояния приборов и штепсельных розеток.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33, 35

#### Практическая работа №24

Тема: Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа.

Цель: получение практических навыков при одиночной смене приборов и блоков штепсельного типа.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33, 35

#### Практическая работа №25

Тема: Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов.

Цель: получение практических навыков при комплексном обслуживании и проверке действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №26

Тема: Проверка параметров автоматической светофорной сигнализации и устройств переездной автоматики.

Цель: получение практических навыков при проверке параметров автоматической светофорной сигнализации и устройств переездной автоматики.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №27

Тема: Проверка кабельных муфт со вскрытием.

Цель: получение практических навыков при проверке кабельных муфт со вскрытием.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №28

Тема: Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов.

Цель: получение практических навыков при осмотре трассы подземных кабелей и кабельных желобов.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №29

Тема: Проверка состояния изоляции кабелей от релейных шкафов и светофоров на участках с электротягой.

Цель: получение практических навыков при проверке состояния изоляции кабелей от релейных шкафов и светофоров на участках с электротягой.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №30

Тема: Проверка сопротивления изоляции монтажа на станциях, оборудованных сигнализатором заземления.



Цель: получение практических навыков при проверке сопротивления изоляции монтажа на станциях, оборудованных сигнализатором заземления.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №31

Тема: Осмотр электропитающей установки.

Цель: получение практических навыков при осмотре электропитающей установки.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №32

Тема: Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля их перегорания.

Цель: получение практических навыков при проверке состояния предохранителей, действия схем контроля их перегорания.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №33

Тема: Проверка состояния аккумуляторов.

Цель: получение практических навыков при проверке состояния аккумуляторов.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, 31, 32, 33,35

#### Практическая работа №34

Тема: Проверка правильности сигнализации и видимости маршрутных световых указателей.

Цель: получение практических навыков при проверке правильности сигнализации и видимости маршрутных световых указателей.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №35

Тема: Проверка входных, маршрутных светофоров на невозможность их открытия при занятом изолированном участке.

Цель: получение практических навыков при проверке входных, маршрутных светофоров на невозможность их открытия при занятом изолированном участке.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №36

Тема: Проверка выходных светофоров на невозможность их открытия при

несоответствующем направлении движения; при занятом участке удаления.

Цель: получение практических навыков при проверке выходных светофоров на невозможность их открытия при несоответствующем направлении движения; при занятом участке удаления.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №37

Тема: Проверка стрелок на невозможность их перевода при незаданном и заданном маршруте.

Цель: получение практических навыков при проверке стрелок на невозможность их перевода при незаданном и заданном маршруте.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №38

Тема: Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.

Цель: получение практических навыков при проверке соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №39

Тема: Проверка действия и наружного состояния тормозного упора, рычажных механизмов, тяг, шарнирных соединений.

Цель: получение практических навыков при проверке действия и наружного состояния тормозного упора, рычажных механизмов, тяг, шарнирных соединений.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №40

Тема: Проверка состояния несущей конструкции и контрольного устройства КГУ и УКСПС.

Цель: получение практических навыков при проверке состояния несущей конструкции и контрольного устройства КГУ и УКСПС.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №41

Тема: Осмотр и оценка состояния надземной части конструкции на всех участках. Железобетонные конструкции.

Цель: получение практических навыков при осмотре и оценке состояния надземной части конструкции на всех участках, железобетонных конструкций.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №42

Тема: Проверка параметров автоматической переездной светофорной сигнализации и автоматических шлагбаумов.

Цель: получение практических навыков при проверке параметров автоматической переездной светофорной сигнализации и автоматических шлагбаумов.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №43

Тема: Замена фундаментальных угольников стрелочной гарнитуры электропривода типа СП.

Цель: получение практических навыков при замене фундаментальных угольников стрелочной гарнитуры электропривода типа СП.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №44

Тема: Замена оси валика узлов крепления контрольной тяги.

Цель: получение практических навыков при замене оси валика узлов крепления контрольной тяги.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №45

Тема: Замена монтажа стрелочного электропривода типа СП.

Цель: получение практических навыков при замене монтажа стрелочного электропривода типа СП.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №46

Тема: Замена жгута коммутации мачтового светофора.

Цель: получение практических навыков при замене жгута коммутации мачтового светофора.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №47

Тема: Замена стрелочных электродвигателей.

Цель: получение практических навыков при замене стрелочных электродвигателей.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическая работа №48

Тема: Составление монтажных схем по принципиальным схемам.

Цель: получение практических навыков при составлении монтажных схем по принципиальным схемам.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

### **Раздел 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения**

#### Практическое занятие № 1

Тема: Определение неисправностей стрелочных переводов, при наличие которых запрещается их эксплуатация.

Цель: получение практических навыков при определении неисправностей стрелочных переводов, при наличие которых запрещается их эксплуатация.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическое занятие № 2

Тема: Изучение порядка выключения стрелок с сохранением и без сохранения пользования сигналом.

Цель: получение практических навыков при выключении стрелок с сохранением и без сохранения пользования сигналом.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическое занятие № 3

Тема: Изучение порядка выключения изолированных участков из зависимостей.

Цель: получение практических навыков при выключении изолированных участков из зависимостей.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У2, У3, У4,31, 32, 33,35

#### Практическое занятие № 4

Тема: Порядок оформления записей в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ.

Цель: получение практических навыков при оформлении записей в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У3, 31, 33,35

## Практическое занятие № 5

Тема: Оформление документации по расследованию нарушений безопасности.

Цель: получение практических навыков при оформлении документации по расследованию нарушений безопасности.

Осваиваемые компетенции и их составляющие: ПК 2.1- ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК,04, ОК 09, У1, У3, 31, 33,35

### ***Раздел 1. Построение электропитающих устройств СЦБ и ЖАТ.***

#### ***Текущий контроль 4 семестр***

1. Какие средства защиты человека от поражения током предусматриваются правилами устройства электроустановок (ПУЭ)?
2. Перечислить категории потребителей, определенные правилами устройства электроустановок (ПУЭ).
3. Сколько источников электроэнергии должны иметь потребители I-й категории? какой из источников выбирается основным?
4. Какие источники питания могут использоваться в качестве третьего источника?
5. Перечислить требования ПТЭ к электроснабжению устройств СЦБ.
6. Дать определение термину «Линия ДПР».
7. Какая категория электроснабжения предусматривает использование ДГА. Расшифровать аббревиатуру «ДГА».
8. На какой период времени непрерывной работы должен иметь запас топлива ДГА. Сколько времени отводится на запуск ДГА?
9. Где производится измерение питающего напряжения на перегоне и на посту ЭЦ? Какие номинальные значения питающего напряжения используются в устройствах СЦБ? Какой процент отклонения от номинала установлен ПТЭ?
10. Какие средства защиты от перенапряжений и токов короткого замыкания применяются в устройствах электроснабжения? Пояснить принцип их работы.
11. Какие требования предъявляются к источникам электроснабжения правилами устройства электроустановок (ПУЭ)?
12. Допускается ли использования одного источника для электроснабжения устройств СЦБ? Если, да, то на каких условиях?
13. Дать определение электрического аккумулятора. Назвать типы аккумуляторов.
14. Пояснить, из каких элементов состоит кислотно-свинцовый аккумулятор.
15. Где используются щелочные аккумуляторы? Как классифицируются щелочные аккумуляторы по составу активных масс пластин?
16. Назвать приборы контроля и управления устройствами электропитания ЭЦ. Пояснить их назначение.
17. Назвать основные узлы, из которых состоит дизель-генераторная установка? Пояснить их назначение, а также назначение ДГА.
18. Как классифицируются ДГА по мощности, по количеству фаз?
19. Что такое ЩДГА? Пояснить его назначение.

20. Из каких элементов состоит буферная система питания устройств ЖАТ? Какие режимы работы выпрямительного устройства предусматриваются при буферной системе?
21. Пояснить сущность непрерывного и импульсного подзаряда аккумуляторной батареи.
22. В каких случаях используется безбатарейная система питания? Пояснить ее сущность. Назвать источники этой системы.
23. Какую роль играет аккумуляторная батарея при безбатарейной системе питания?
24. Пояснить работу фидеров питания при безбатарейной системе питания в случае нестабильного питания или его отсутствия.
25. Пояснить, что из себя представляет комбинированная система электроснабжения.
26. Дать определение преобразователю (инвертору). Пояснить работу преобразователя.
27. Назвать известные типы преобразователей, их назначение.
28. Пояснить сущность бесперебойного питания. В каких системах ЖАТ используются источники бесперебойного питания?
29. Пояснить назначение и функциональные возможности выпрямительно - преобразовательной панели ПВП1-ЭЦК.
30. Перечислить с пояснением режимы работы выпрямительных устройств выпрямительно-преобразовательной панели ПВП1-ЭЦК.
31. Пояснить назначение и структуру стрелочной панели ПСТН-ЭЦК щитовой установки поста ЭЦ крупной станции.
32. Пояснить назначение панели преобразователей ПП25.1-ЭЦК, а также преобразователей 1П, 2П, 11П, 12П, 13П, 21П, 22П, 23П.
33. Пояснить назначение СЗМ в работе устройств электропитания поста ЭЦ крупной станции.
34. Какие системы электроснабжения применяются для питания постов ЭЦ промежуточных станций?
35. Из каких панелей состоит щитовая установка поста ЭЦ промежуточной станции?
36. Назвать режимы работы фидеров вводной панели ПВ2-ЭЦ, пояснить суть каждого.
37. Для каких целей используется вводная панель ПВ2-ЭЦ, пояснить ее функциональные возможности.
38. Пояснить структурное отличие щитовых установок постов ЭЦ промежуточной станции, питающихся по батарейной и безбатарейной системе.
39. Из каких источников состоит система электроснабжения поста ЭЦ крупной станции? Пояснить роль ДГА.
40. Что такое ЩВП? Пояснить его роль в системе электропитания поста ЭЦ крупной станции.
41. Какое электропитающее оборудование входит в структуру щитовой установки поста ЭЦ крупной станции?

42. Для каких целей в системе электропитания поста ЭЦ крупной станции используется аккумуляторная батарея?
43. Пояснить назначение и функциональные возможности вводной панели ПВ1-ЭЦК.
44. Пояснить назначение и функциональные возможности распределительной панели ПР1-ЭЦК.
45. Питание каких объектов горочной централизации должна обеспечивать ее система электроснабжения? Используется ли при этом аккумуляторная батарея?
46. Какие основные компоненты входят в структуру дизель-генератора?
47. Какие виды двигателей по способу охлаждения и подачи воздуха используются в ДГУ?
48. Что такое генератор? Какие типы генераторов применяются в ДГУ?
49. В чем состоит особенность современных ДГУ? Какое назначение ЩДГА?
50. Что из себя представляет безбатарейная система питания сигнальной установки?
51. Какие типы линейных трансформаторов используются для питания сигнальной установки? Дать расшифровку названия линейного трансформатора.
52. Назвать категории потребителей электроэнергии. К какой категории потребителей относятся устройства ДЦ?
53. Какие панели питания входят в электропитающую установку ДЦ?
54. Какие устройства питают релейные стативы ДЦ и полупроводниковую аппаратуру?
55. Как осуществляется питание устройств линейного поста ДЦ?
56. В чем заключается особенность электроснабжения устройств микропроцессорных ДЦ?
57. Как работает преобразователь ППШ-3? Как он настраивается?
58. Как защищается от токов короткого замыкания и перегрузок блок ППШ-3?
59. Дать определение централизованной и децентрализованной системам питания микропроцессорной ДЦ.
60. Какая система обеспечивает электроэнергией устройства горочной централизации?

### *Текущий контроль 5 семестр*

1. К какой категории потребителей относится переездная автоматика? Чем это обусловлено?
2. Для каких целей используются аварийные реле А в схеме электропитания АПС?
3. Пояснить особенность работы автоматического регулятора тока типа РТА?
4. Нарисовать и пояснить особенность схемы электропитания двигателей электроприводов УЗП.

5. Нарисовать и пояснить схему питания устройств контроля схода подвижного состава (УКСПС). Как питается синтезатор речи УКСПС?
6. Что служит основой в системе электроснабжения устройств микропроцессорной централизации?
7. Для какой цели используются входной и выходной фильтры в системе электроснабжения МПЦ?
8. Какие существуют режимы работы электропитающей установки системы МПЦ?
9. Какие устройства входят в структуру источника бесперебойного питания?
10. Назвать системы электроснабжения устройств электрической централизации.
11. Нарисовать схему питания сигнальной установки. Пояснить ее работу.
12. Какую роль играют аварийные реле А в схеме питания сигнальной установки?
13. Как защищаются устройства сигнальной установки от перенапряжений и токов короткого замыкания?
14. Что из себя представляет система питания устройств полуавтоматической блокировки? Какую роль играют приборы БПШ и ППШ-3?
15. Что из себя представляет блок БПШ? Как он настраивается?

## **Раздел 2 Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ.** *Текущий контроль 4 семестр*

Дать характеристику, пояснить назначение и применение:

1. Типовой профиль и длина опор
2. Устройства удлиненных линий (пролетов)
3. Опоры воздушных линий
4. Кабельные вставки
5. Волоконно - оптические линии связи
6. Провода и арматура линий автоблокировки
7. Кабельные линии автоматики и телемеханики на перегоне и станции.
8. Кабельная арматура
9. Кабельные ящики
10. Кабельные ящики напольных устройств автоматики и телемеханики
11. Кабельные ящики централизации блокировки
12. Элементы воздушных линий
13. Для чего применяется структура жил
14. Арматура воздушных линий
15. Провода воздушных линий
16. Токопроводящие жилы
17. Изоляция кабельных жил
18. Кабели местной связи
19. Низкочастотные кабели
20. Сигнальные кабели



21. Контрольные кабели
22. Силовые кабели
23. Маркировка электрических кабелей
24. Герметизация оболочки кабеля
25. Защитный покров кабеля
26. Структура жил кабеля
27. Виды кабельных линий
28. Кабели дальней связи
29. Совмещенные магистральные линии связи
30. Воздушные линии связи

### ***Раздел 3 Технология обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ***

#### ***Текущий контроль 4 семестр***

1. Перечислить основные виды работ технического обслуживания устройств СЦБ.
2. Перечислить основные функции работников, осуществляющих обслуживание устройств СЦБ.
3. Перечислить функции электромеханика СЦБ при обслуживании устройств СЦБ.
4. Перечислить функции электромонтера СЦБ при обслуживании устройств СЦБ.
5. Четырехнедельный и годовой план-графики технического обслуживания устройств СЦБ.
6. Контроль за выполнением работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ.
7. Перечислить правила эксплуатации аппаратуры и приборов СЦБ.
8. Порядок транспортирования, хранения и утилизации аппаратуры СЦБ.
9. Видимость проходных, входных, маршрутных, выходных светофоров главных путей станции.
10. Видимость выходных светофоров боковых путей станции, маневровых светофоров, маршрутных указателей.
11. Порядок смены ламп светофоров. Напряжение на лампах светофоров в зависимости от напряжения питающей сети.
12. Виды работ при проверке и чистке внутренней части светофорных головок.
13. Виды работ при проверке внутреннего состояния и чистке трансформаторного ящика, стакана светофора.
14. Виды работ при проверке наружного состояния, исправности и надежности крепления электроприводов, стрелочных гарнитур.
15. Порядок проверки плотности прижатия остряка к рамному рельсу.
16. Порядок проверки стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком рамным рельсом щупа 4 мм.
16. Проверка состояния приборов и штепсельных розеток.

17. Порядок измерения напряжения на стрелочном электродвигателе
18. Порядок измерения сопротивления изоляции обмоток стрелочного электродвигателя
19. Порядок проверки коллектора и щеточного узла электродвигателя МСП
20. Порядок проведения и виды работ при проверке внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки
21. Порядок проведения и виды работ при чистке и смазывании электропривода
22. Порядок проведения и виды работ при чистке и регулировке контактов автопереключателя электропривода
23. Порядок проведения и виды работ при проверке коллектора электродвигателя электропривода
24. Порядок измерения тока электродвигателя МСП при переводе стрелки и при работе электропривода на фрикцию
25. Виды работ при проверке стрелочной гарнитуры, закруток на рабочих и контрольных тягах, шибере и контрольных линейках
26. Виды работ при проверке состояния рельсовых цепей на станции
27. Порядок проверки состояния изоляции рельсовой цепи на стрелке
28. Порядок работ при проверке станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность

#### ***Текущий контроль 5 семестр***

1. Виды работ при проверке электропривода шлагбаума на переезде
2. Виды работ при проверке переездных светофоров
3. Порядок проверки параметров АПС автошлагбаумов
4. Порядок измерения времени замедления на отпускание якорей сигнальных реле входных, выходных и маршрутных светофоров.

#### ***Текущий контроль 6 семестр***

1. Виды работ при внешнем осмотре дроссель-трансформатора
2. Виды работ при проверке внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков
3. Порядок работ при проверке внутреннего состояния дроссель - трансформаторов
4. Порядок работ при проверке состояния пультов управления, табло, маневровых колонок
5. Порядок проверки кабельных муфт со вскрытием
6. Порядок осмотра трассы подземных кабелей и кабельных желобов
7. Порядок измерения сопротивления изоляции жил кабеля по отношению к земле
8. Порядок измерения напряжения и плотности электролита
9. Порядок измерения кодowego тока АЛСН в станционных рельсовых цепях
10. Порядок измерения напряжения на конденсаторах и выпрямителях дешифраторной ячейки ДА
11. Порядок проверки состояния аппаратуры электропитающей установки
12. Порядок проверки напряжений цепей питания на питающей установке

### ***Текущий контроль 7 семестр***

1. Порядок проверки на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора
2. Виды работ при проверке наружного состояния электропривода и стрелочных гарнитур
3. Порядок проверки работоспособности и контрольно-габаритных устройств КГУ
4. Порядок осмотра электропитающей установки
5. Порядок проверки состояния аккумуляторов
6. Проверка состояния несущей конструкции и контрольного устройства КГУ и УКСПС
7. Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации
8. Технология обслуживания воздушных линий СЦБ
9. Технология замены приборов СЦБ
10. Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов

### ***Текущий контроль 8 семестр***

1. Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок
2. Технология обслуживания железобетонных конструкций конструкции на всех участках. Железобетонные конструкции
3. Технология обслуживания защитных устройств Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков.
4. Проверка сопротивления изоляции монтажа на станциях, оборудованных сигнализатором заземления
5. Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля их перегорания
6. Технология обслуживания упоров тормозных (УТС)
7. Проверка действия и наружного состояния тормозного упора, рычажных механизмов, тяг, шарнирных соединений
8. Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации
9. Организация монтажно-наладочных работ устройств автоматики и телемеханики
10. Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ
11. Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам
12. Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ
13. Измерение сопротивления заземлений

14. Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях
15. Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения
16. Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период
17. Порядок проверки приборов грозозащиты
18. Порядок проверки сопротивления изоляции монтажа сигнализатором заземления

#### ***Раздел 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения***

##### ***Текущий контроль 5 семестр***

1. Дать определение терминам «поезд», «состав», «полезная длина пути», «сигнал».
2. Дать определение терминам «станционный пост централизации», «стрелка», стрелочный перевод», «технологическое окно».
3. Какие виды габарита приближения строений установлены на железнодорожном транспорте?
4. Назвать расстояния между осями путей на: перегонах двухпутных линий на прямых участках, смежных станционных путях, путях, предназначенных для перегрузки грузов из вагона в вагон.
5. Какие требования предъявляют ПТЭ к видимости сигналов светофоров на перегонах и станциях?
6. Чем являются ПТЭ для работников железнодорожного транспорта? Что устанавливает и определяет этот документ?
7. Для каких хозяйств ОАО «РЖД» ПТЭ устанавливают порядок их деятельности?
8. Дать определение терминам «блок-участок», «боковой путь», «вспомогательный локомотив», «главный путь».
9. Дать определение терминам «дежурный по станции», «габарит приближения строений», «неправильный железнодорожный путь», «охранная стрелка».
10. Назвать виды электросвязи, используемой на ж. д. транспорте.
11. Перечислить требования ПТЭ к устройствам электроснабжения.
12. Какие требования предъявляются к устройствам автоблокировки и полуавтоматической блокировки?
13. Какие требования предъявляют ПТЭ к электрической централизации стрелок и сигналов?
14. Перечислить требования ПТЭ к устройствам автоматической переездной сигнализации?
15. Какие требования предъявляют ПТЭ к устройствам контроля технического состояния подвижного состава?
16. Какие требования предъявляют ПТЭ к устройствам контроля схода подвижного состава?

17. Какие требования предъявляются ПТЭ к постам электрической централизации?
18. Перечислить общие обязанности работников железнодорожного транспорта, определенные ПТЭ.
19. Перечислить требования ПТЭ к рабочим местам работников ж. д. транспорта.
20. Какие требования предъявляют ПТЭ к участкам обращения пассажирских поездов со скоростями от 140 до 250 км/ч.
21. Назвать ширину земляного полотна на однопутных, двухпутных участках, а также ширину колеи.
22. С какими неисправностями ПТЭ запрещают эксплуатацию стрелочного перевода?
23. Какие требования предъявляют ПТЭ к устройствам автоматики и телемеханики?
24. Кто дает разрешение на выключение устройств СЦБ из централизации с сохранением пользования сигналами?
25. По какому сигналу пропускается первый поезд в маршруте, имеющем выключенную с сохранением пользования сигналами стрелку?
26. Кто из руководства дистанции СЦБ разрешает выключение стрелки с сохранением пользования сигналами при имеющемся уже разрешении руководства дороги?
27. Дать определение термину «технологическое окно».
28. Кто дает разрешение на выполнение работ по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ на станции и на перегоне.
29. Какие работы электромеханик может выполнять без оформления записи в Журнале осмотра?
30. Какую информацию должна содержать заявка на предоставление технологического окна?
31. Кто из представителей службы движения контролирует соблюдение безопасности движения исполнителями работ?
32. Сколько стрелок можно выключить с сохранением пользования сигналами в пределах одной станции или района крупной станции?
33. Что является разрешением электромеханику приступить к выключению устройства из централизации?
34. Как проверяется правильность выключения стрелки из централизации?
35. Каким способом выключается рельсовая цепь без сохранения пользования сигналами?
36. Назвать способы отключения путевого реле при выключении рельсовой цепи из централизации.
37. Разрешается ли выключение с сохранением пользования сигналами стрелки с разъединенными остряками?
38. Кто выдает разрешение на выключение устройства из централизации на станциях с диспетчерским управлением?
39. Как выполняется запираение остряков стрелок, выключенных из централизации с сохранением и без сохранения сигналами?

40. Кто и как осуществляет запираение и закрепление острия выключенных стрелок?
41. Что указывает электромеханик в своей записи в Журнале осмотра при выключении стрелки из централизации?
42. Что проверяется при включении рельсовой цепи в централизацию?
43. Как должно быть обозначено место выключения стрелки, рельсовой цепи и другого устройства СЦБ?
44. Кем устанавливаются и утверждаются места отключения монтажных проводов или жил кабеля выключаемого устройства СЦБ?
45. Кто разрешает проведение работ на перегоне, сопровождаемых прекращением действия автоблокировки?
46. Какие проверки проводятся после замены светофора или светофорной головки?
47. Каковы действия ДНЦ при установке маршрута отправления?
48. Каковы действия ДНЦ при необходимости изменить маршрут движения поезда?
49. Каковы действия ДНЦ при отправлении на перегон хозяйственного поезда или подталкивающего локомотива с возвратом на станцию отправления?
50. Какие существуют способы организации маневровых передвижений на станции с диспетчерским управлением?
51. Кто имеет право управлять Что является разрешением на занятие перегона, оборудованного устройствами автоблокировки?
52. Каковы действия ТЧМ при непонятном или погасшем показании светофора, а также при невозможности наблюдения за показанием светофора?
53. Каковы действия ТЧМ при неисправности АЛС, а также при внезапном появлении желто-красного, красного или белого огня во время следования по перегону, оборудованному устройствами автоблокировки.
54. В каком случае разрешается проследование светофора с красным сигналом без остановки?
55. С кем ДСП согласовывает право на занятие перегона при отправлении по неправильному пути?
56. Каким порядком отправляются поезда на перегон при наличии на станции группового светофора и его повторителя?
57. Каким порядком отправляются поезда при неисправности выходного светофора или нахождении «головы» поезда за выходным светофором?
58. стрелками, переданными на местное управление?
59. Может ли переводить стрелки, переданные на местное управление, машинист или помощник машиниста?
60. В каком случае запрещается переводить стрелку, переданную на местное управление?
61. Что обязан сделать руководитель маневров после окончания маневровых передвижений?
62. Каким образом ДСП убеждается в прибытии поезда в полном составе?

63. В каких случаях используется вспомогательная кнопка прибытия?
64. Какую роль играет ключ-жезл в процессе отправления поездов на перегон?
65. Что означает движение по АЛС как самостоятельному средству сигнализации? В чем отличие участков с обычными устройствами автоблокировки от участков с АЛС как самостоятельным средством движения?
66. Что является разрешением на отправление поезда на участках, где АЛС применяется как самостоятельное средство сигнализации?
67. Кто и в какой форме выдает разрешение на смену направления движения на участках с АЛС как самостоятельным средством сигнализации?
68. Как отправляются поезда при запрещающем показании выходного светофора на перегон с АЛС как самостоятельным средством сигнализации?
69. При каких неисправностях прекращается действие автоблокировки?
70. Каковы действия ДСП при неисправности устройств автоблокировки?
71. Каков алгоритм действий ДСП при восстановлении действия автоблокировки?
72. Какие средства сигнализации являются основными на участках, оборудованных ДЦ?
73. Кто осуществляет управление устройствами СЦБ на станциях, оборудованных диспетчерской централизацией?
74. Что означает передача станции на местное (резервное) управление?
75. Как и кем осуществляется маневровая работа на станциях, оборудованных ДЦ?
76. Каковы действия ДНЦ при установке маршрута приема?

## Тестирование

### **Тема 1. 4. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения. (20 вопросов)**

#### **1. На каком расстоянии должны быть отчётливо различимы показания выходных и маршрутных светофоров главных железнодорожных путей?**

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| А) не менее 200 м  | Б) не менее 100 м |
| В) не менее 1000 м | Г) не менее 400 м |

#### **2. Что является правом на занятие перегона при перерыве всех средств сигнализации и связи:**

- а) разрешение на бланке белого цвета с двумя красными полосами по диагонали;
- б) разрешение белого цвета с одной красной полосой;
- в) разрешение на бланке зеленого цвета.

#### **3. На однопутном участке, при перерыве всех средств сигнализации и связи, поезд какого направления считается приоритетным:**

- |             |               |                           |
|-------------|---------------|---------------------------|
| а) четного; | б) нечетного; | в) возможны оба варианта. |
|-------------|---------------|---------------------------|

**4. Какие поезда составляют исключение для отправления на перегон при перерыве всех средств сигнализации и связи:**

- а) восстановительные, пожарные и вспомогательные локомотивы;
- б) поезда четного направления;
- в) поезда нечетного направления.

**5. На двухпутных перегонах, при перерыве действия сигнализации и связи, поезда отправляются:**

- а) по неправильному пути с разграничением их времени;
- б) четких правил не существует;
- в) по правильному пути с разграничением их времени.

**6. Чьим приказом возобновляется движение поездов по участку после восстановления действия средств сигнализации и связи:**

- а) ДСП;                      б) ДНЦ;                      в) ДСПГ.

**7. Кто руководит движением поездов на диспетчерском участке:**

- а) ДС;                      б) ДСП;                      в) ДНЦ.

**8. Как называется журнал записи регистрируемых приказов машинистам**

**локомотивов, приказы поездных диспетчеров соседних участков.**

- а) журнал осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ;
- б) книга для записей предупреждений на поезда;
- в) журнал диспетчерских распоряжений.

**9. Что является правом на занятие перегона при перерыве всех средств сигнализации и связи:**

- а) разрешение на бланке белого цвета с двумя красными полосами по диагонали;
- б) разрешение белого цвета с одной красной полосой;
- в) разрешение на бланке зеленого цвета.

**10. Закрытие и открытие перегонов, а также переход с одних средств СЦБ на другие производится приказом:**

- а) ДС;                      б) Н;                      в) ДНЦ;

**11. ДСП при обнаружении неисправности путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети делает запись:**

- а) в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ и связи и контактной сети;
- б) в журнале диспетчерских распоряжений;
- в) в путевой записке;

**12. Какой из нижеперечисленных пунктов не относится к неисправностям АБ:**

- а) погасшие сигнальные огни на 2х и более, подряд расположенных светофорах;
- б) невозможности смены направления движения;
- в) отсутствие связи с локомотивной бригадой;

**13. В какой части стрелочного перевода измеряется отставание остряка от рамного рельса:**



а) возле усовиков;                      б) возле первой тяги;                      в) рядом с сердечником;

**14. Какая скорость следования поезда при приеме на станцию по пригласительному сигналу:**

- а) не более 20км/ч с особой бдительностью;
- б) не более 25км/ч с особой бдительностью;
- в) не более 50км/ч с особой бдительностью

**15. В профиле отдельные пункты в нормальных условиях располагаются:**

- а) на горизонтальной площадке;
- б) на прямых участках пути;
- в) на кривых участках радиусом R=500 м;

**16. В зависимости от осветительной системы светофоры бывают:**

- а) прожекторные и линзовые;
- б) прожекторные и лучевые;
- в) линзовые и солнечные.

**17. С какой скоростью производят маневры локомотива, с включенными и опробованными тормозами, по свободным путям?**

- а) 60км/ч;                      б) 12км/ч;                      в) 110км/ч.

**18. На сколько метров от головы или хвоста поезда разрешается его обход?**

- а) 4м;                      б) 5м;                      в) 3м.

**19. Электрическая централизация должна обеспечивать:**

- а) взаимное замыкание стрелок и сигналов;
- б) перевод стрелки под подвижным составом;
- в) прием поезда на занятый путь;

**20. По каким светофорам осуществляется прием поезда на станцию:**

- а) по входным;                      б) по выходным;                      в) по горочным;

**Эталонные ответы:**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ:	г	а	б	а	в	б	в	в	а	в
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ:	а	в	б	а	а	а	а	б	а	а

**2.2.1.3. Задания для промежуточной аттестации.**

Промежуточная аттестация обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студента и ее корректировку и проводится с целью определения:

- соответствия уровня и качества подготовки специалиста Федеральным государственным образовательным стандартам СПО в части государственных требований;

- полноты и прочности теоретических знаний по междисциплинарному курсу и профессиональному модулю в целом

- сформированности умений применять полученные теоретические знания при решении практических задач и выполнении лабораторных работ;
- сформированности у студентов общих и профессиональных компетенций, соответствующих видам профессиональной деятельности:
- сформированности умений самостоятельно работать с учебной и справочной литературой.

*Дифференцированный зачет и контрольная работа* как форма промежуточной аттестации проводятся за счет объема времени, отводимого на изучение дисциплины. Задания для дифференцированного зачета и контрольной работы включают задания, вопросы по учебному материалу, направленному на освоение компетенций и вида деятельности согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

При проведении дифференцированного зачета или контрольной работы уровень подготовки студента оценивается в баллах: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно). Неудовлетворительная оценка «2» в зачетную книжку не ставится.

*Экзамены* проводятся в период экзаменационных сессий, установленных графиком учебного процесса рабочего учебного плана. На каждую экзаменационную сессию составляется утвержденное директором техникума расписание экзаменов, которое доводится до сведения студентов и преподавателей не позднее, чем за две недели до начала сессии.

К экзамену допускаются студенты, полностью выполнившие все лабораторные и практические задания, курсовые проекты по МДК.

Экзаменационные материалы составляются на основе рабочей программы междисциплинарного курса и охватывают наиболее актуальные темы, отражают объем проверяемых теоретических знаний. Перечень вопросов и практических задач по разделам, темам, выносимым на экзамен, разрабатывается преподавателями междисциплинарного курса или его разделов, обсуждается на цикловых комиссиях и утверждается заместителем директора по учебной работе не позднее, чем за месяц до начала сессии. Количество вопросов и практических задач в перечне должно превышать количество вопросов и практических задач, необходимых для составления экзаменационных билетов.

На основе разработанного и объявленного студентам перечня вопросов и практических задач, рекомендуемых для подготовки к экзамену, составляются экзаменационные билеты, содержание которых до студентов не доводится. Вопросы и практические задачи носят равноценный характер. Формулировки вопросов четкие, краткие, понятные, исключающие двойное толкование. Применяются тестовые задания.

В период подготовки к экзамену проводятся консультации по экзаменационным материалам за счет общего бюджета времени, отведенного на консультацию.

- К началу экзамена должны быть подготовлены следующие документы:
- экзаменационные билеты;

- наглядные пособия, материалы справочного характера, нормативные документы и образцы техники, разрешенные к использованию на экзамене;
- аттестационная ведомость.

На сдачу устного экзамена предусматривается не более одной трети академического часа на каждого студента, на сдачу письменного экзамена не более трех часов на учебную группу.

В критерии оценки уровня подготовки студента входят:

- уровень освоения студентом материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность, четкость, краткость изложения ответа.

Уровень подготовки студента оценивается в баллах: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

Оценка, полученная на экзамене, заносится преподавателем в зачетную книжку студента (кроме неудовлетворительной) и экзаменационную ведомость (в том числе и неудовлетворительные). Экзаменационная оценка по дисциплине за данный семестр является определяющей независимо от полученных в семестре оценок текущего контроля знаний.

Критерии оценки ответов студентов при проведении экзаменов и дифференцированных зачетов

**Оценка «5»** - изложение полученных знаний в устной, письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; выделение существенных признаков изученного с помощью операций анализа и синтеза; выявление существенных признаков причинно следственных связей, формулировка выводов и обобщений; самостоятельное применение знаний в практической деятельности, выполнение заданий как воспроизводящего, так и творческого характера;

**Оценка «4»** - изложение полученных знаний в устной, письменной или графической форме полное, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные незначительные ошибки; при выделении существенных признаков изученного также допускаются отдельные незначительные ошибки; в практической, самостоятельной деятельности возможна небольшая помощь преподавателя;

**Оценка «3»** - изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует освоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя; имеются затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Недостаточная самостоятельность в практической деятельности и выполнении заданий воспроизводящего характера;

**Оценка «2»** - изложение учебного материала неполное, бессистемное; имеются существенные ошибки, которые учащийся не в состоянии исправить

даже с помощью преподавателя; неумение производить простейшие операции синтеза и анализа, делать обобщения и выводы.

**Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по МДК.02.01  
Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ**

**Раздел 1 Построение электропитающих устройств в системах СЦБ и ЖАТ  
(4 семестр)**

Перечислить требования ПТЭ к электроснабжению устройств СЦБ.

2. Дать определение термину «Линия ДПР».

3. Какая категория электроснабжения предусматривает использование ДГА. Расшифровать аббревиатуру «ДГА».

4. На какой период времени непрерывной работы должен иметь запас топлива ДГА. Сколько времени отводится на запуск ДГА?

5. Где производится измерение питающего напряжения на перегоне и на посту ЭЦ? Какие номинальные значения питающего напряжения используются в устройствах СЦБ? Какой процент отклонения от номинала установлен ПТЭ?

6. Какие средства защиты от перенапряжений и токов короткого замыкания применяются в устройствах электроснабжения? Пояснить принцип их работы.

7. Какие требования предъявляются к источникам электроснабжения правилами устройства электроустановок (ПУЭ)?

8. Какие средства защиты человека от поражения током предусматриваются правилами устройства электроустановок (ПУЭ)?

9. Перечислить категории потребителей, определенные правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

10. Сколько источников электроэнергии должны иметь потребители I-й категории? какой из источников выбирается основным?

11. Какие источники питания могут использоваться в качестве третьего источника?

12. Допускается ли использования одного источника для электроснабжения устройств СЦБ? Если, да, то на каких условиях?

13. Дать определение электрического аккумулятора. Назвать типы аккумуляторов.

14. Пояснить, из каких элементов состоит кислотно-свинцовый аккумулятор.

15. Где используются щелочные аккумуляторы? Как классифицируются щелочные аккумуляторы по составу активных масс пластин?

16. Назвать приборы контроля и управления устройствами электропитания ЭЦ. Пояснить их назначение.

17. Назвать основные узлы, из которых состоит дизель-генераторная установка? Пояснить их назначение, а также назначение ДГА.

18. Как классифицируются ДГА по мощности, по количеству фаз?

19. Что такое ЩДГА? Пояснить его назначение.

20. Из каких элементов состоит буферная система питания устройств ЖАТ? Какие режимы работы выпрямительного устройства предусматриваются при буферной системе?

21. Пояснить сущность непрерывного и импульсного подзаряда аккумуляторной батареи.
22. В каких случаях используется безбатарейная система питания? Пояснить ее сущность. Назвать источники этой системы.
23. Какую роль играет аккумуляторная батарея при безбатарейной системе питания?
24. Пояснить работу фидеров питания при безбатарейной системе питания в случае нестабильного питания или его отсутствия.
25. Пояснить, что из себя представляет комбинированная система электроснабжения.
26. Дать определение преобразователю (инвертору). Пояснить работу преобразователя.
27. Назвать известные типы преобразователей, их назначение.
28. Пояснить сущность бесперебойного питания. В каких системах ЖАТ используются источники бесперебойного питания?
29. Какие системы электроснабжения применяются для питания постов ЭЦ промежуточных станций?
30. Из каких панелей состоит щитовая установка поста ЭЦ промежуточной станции?
31. Назвать режимы работы фидеров вводной панели ПВ2-ЭЦ, пояснить суть каждого.
32. Для каких целей используется вводная панель ПВ2-ЭЦ, пояснить ее функциональные возможности.
33. Пояснить структурное отличие щитовых установок постов ЭЦ промежуточной станции, питающихся по батарейной и безбатарейной системе.
34. Из каких источников состоит система электроснабжения поста ЭЦ крупной станции? Пояснить роль ДГА.
35. Что такое ЩВП? Пояснить его роль в системе электропитания поста ЭЦ крупной станции.
36. Какое электропитающее оборудование входит в структуру щитовой установки поста ЭЦ крупной станции?
37. Для каких целей в системе электропитания поста ЭЦ крупной станции используется аккумуляторная батарея?
38. Пояснить назначение и функциональные возможности вводной панели ПВ1-ЭЦК.
39. Пояснить назначение и функциональные возможности распределительной панели ПР1-ЭЦК.
40. Пояснить назначение и функциональные возможности выпрямительно - преобразовательной панели ПВП1-ЭЦК.
41. Перечислить с пояснением режимы работы выпрямительных устройств выпрямительно-преобразовательной панели ПВП1-ЭЦК.
42. Пояснить назначение и структуру стрелочной панели ПСТН-ЭЦК щитовой установки поста ЭЦ крупной станции.
43. Пояснить назначение панели преобразователей ПП25.1-ЭЦК, а также преобразователей 1П, 2П, 11П, 12П, 13П, 21П, 22П, 23П.

44. Пояснить назначение СЗМ в работе устройств электропитания поста ЭЦ крупной станции.

***Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по МДК.02.01***

***Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ***

**Раздел 2 Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ.**

***(4 семестр)***

1. Классификация и требования к линейным устройствам систем СЦБ и ЖАТ
2. Воздушные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура воздушных линий
3. Кабельные линии СЦБ. Оборудование, материалы и арматура кабельных линий
4. Классификация, устройство и маркировка кабелей СЦБ и кабельных муфт
5. Проектирование линий СЦБ
6. Строительство линий СЦБ. Особенности прокладки кабелей в помещениях, искусственных сооружениях, при преодолении естественных преград
7. Принцип передачи информации по оптическим волокнам
8. Классификация, устройство и маркировка волоконно-оптических кабелей. Особенности прокладки и эксплуатации волоконно-оптических волокон
9. Классификация и источники опасных и мешающих влияний
10. Методы и средства защиты линий СЦБ от опасных и мешающих влияний
11. Методы и средства защиты линий СЦБ от коррозии
12. Способы заземления и типы заземляющих устройств
13. Схемы заземления различных устройств систем СЦБ и ЖАТ

***Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по МДК.02.01***

***Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ***

**Раздел 3 Технология обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ**

***(4 семестр)***

16. Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ.
17. Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ.
18. Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта.
19. Основные функции работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт. Действия работников при транспортных происшествиях, умышленных повреждениях устройств систем СЦБ и ЖАТ, стихийных природных явлениях.
20. Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ.

21. Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта.
22. Современные технологии обслуживания и ремонта.
23. Экономическая эффективность методов технического обслуживания и ремонта
24. Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей.
25. Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур.
26. Технология обслуживания рельсовых цепей.

***Перечень заданий для проведения экзамена  
(8 семестр)***

1. Технология обслуживания аппаратов управления и контроля.
2. Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах.
3. Технология обслуживания устройств тоннельной и мостовой сигнализации.
4. Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств.
5. Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов.
6. Технология обслуживания кабельных линий СЦБ.
7. Технология обслуживания воздушных линий СЦБ.
8. Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок.
9. Технология обслуживания устройств автоматизации и механизации сортировочных горок.
10. Технология замены приборов СЦБ.
11. Технология обслуживания железобетонных конструкций.
12. Технология обслуживания защитных устройств.
13. Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ.
14. Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.
15. Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам.
16. Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ
17. Порядок регулировки и проверки зависимостей устройств систем СЦБ и ЖАТ
18. Технология и сроки переключения устройств СЦБ
19. Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ
20. Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях
21. Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения

22. Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период.
23. Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков.
24. Проверка сопротивления изоляции монтажа на станциях, оборудованных сигнализатором заземления
25. Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля их перегорания
26. Технология обслуживания упоров тормозных (УТС)
27. Проверка действия и наружного состояния тормозного упора, рычажных механизмов, тяг, шарнирных соединений
28. Организация монтажно-наладочных работ устройств автоматики и телемеханики
29. Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам
30. Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ
31. Измерение сопротивления заземлений
32. Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период
33. Порядок проверки приборов грозозащиты
34. Порядок проверки сопротивления изоляции монтажа сигнализатором заземления

**Практическо-ориентированные вопросы (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.7):**

1. Измерение и регулировка напряжения на лампах светофоров.
2. Измерение времени замедления на отпусkanie якорей сигнальных реле входных, выходных и маршрутных светофоров
3. Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на железнодорожной станции и перегонах.
4. Измерение кодового тока АЛСН в станционных рельсовых цепях.
5. Измерение электрического сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях.
6. Измерение сопротивления изолирующих стыков
7. Измерение напряжения цепей питания электропитающей установки.
8. Проверка состояния, измерение напряжения и плотности электролита аккумуляторов.
9. Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях.
10. Измерение сопротивления изоляции жил кабелей по отношению к земле и другим жилам.
11. Измерение сопротивления заземлений
12. Измерение рабочего тока перевода стрелки и тока фрикции.
13. Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка с железнодорожного пути видимости сигнальных огней светофоров.



14. Проверка правильности сигнализации светофоров на перегоне и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора.
15. Проверка действия схем зависимостей устройств электрической централизации. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации.
16. Смена ламп светофоров.
17. Проверка и чистка внутренней части светофорных головок. Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика.
18. Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электропривода и стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК). Проверка плотности прижатия остряка к рамному рельсу (проверка плотности прижатия подвижного (поворотного) сердечника к усовику
19. Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком и рамным рельсом щупа 4 мм (проверка крестовин с НПК на плотность прижатия сердечника к усовику в плюсовом и минусовом положениях)
20. Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК. Чистка и смазывание электропривода, чистка и регулировка контактов автопереключателя и проверка коллектора электродвигателя.
21. Комплексная проверка состояния электроприводов и стрелочных гарнитур без разборки. Проверка состояния стрелочного электродвигателя и измерение сопротивления изоляции обмоток
22. Проверка состояния рельсовых цепей на железнодорожной станции.
23. Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты смежных рельсовых цепей на железнодорожных станциях и перегонах.
24. Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность.
25. Внешний осмотр дроссель-трансформаторов. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков, дроссель-трансформаторов.
26. Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков. Проверка правильности подключения заземлений искусственных сооружений к рельсам.
27. Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка и регулировка контактных систем кнопок, рукояток, коммутаторов.
28. Проверка состояния приборов и штепсельных розеток
29. Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов.

30. Проверка параметров автоматической светофорной сигнализации и устройств переездной автоматики.
31. Проверка кабельных муфт со вскрытием. Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов
32. Проверка сопротивления изоляции монтажа. Проверка состояния изоляции кабелей.
33. Осмотр воздушной сигнальной линии.
34. Проверка напряжений цепей питания на питающей установке, проверка работы блоков автоматической регулировки напряжения аккумуляторных батарей.
35. Проверка состояния аппаратуры электропитающей установки. Проверка правильности чередования фаз основного и резервного источников питания.
36. Составление монтажных схем по принципиальным схемам. Составление местных инструкций на период переключения устройств СЦБ.
37. Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля перегорания, надежности крепления, соответствия их номиналов утвержденной документации.
38. Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа.
39. Проверка и настройка путевых устройств САУТ.
40. Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.
41. Проверка соответствия номиналов плавких вставок предохранителей и автоматических выключателей мощности, потребляемой питающими установками, и утвержденной документации.
42. Выполнение работ с разрешения дежурного по железнодорожной станции и записью в Журнале формы ДУ-46»
43. Действие работников дистанции СЦБ в нестандартных ситуациях»
44. Взаимодействие работников дистанции СЦБ при обнаружении нарушений нормальной работы устройств систем СЦБ и ЖАТ»

#### Критерии оценки устных ответов

Оценка «5» «отлично» - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка «4» «хорошо» - обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка «3» «удовлетворительно» - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует

должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка «2» «неудовлетворительно» - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками.

### 3.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

#### 3.2.1 Учебная практика

Целью учебной практики является практическая подготовка студента к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов, получение первичных профессиональных умений и навыков по выбранной специальности, а также освоение и получение студентом рабочей профессии, соответствующей профилю избранной специальности. Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских и на учебном полигоне техникума.

##### 3.2.1.1 Электромонтажные работы

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
1	2
Монтаж кабелей непосредственно на поверхность.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Монтаж кабелей с одинарной или двойной изоляцией в короба, кабельные каналы, гибкие кабелепроводы.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Монтаж и надежная фиксация кабелей с двойной изоляцией на кабельных лотках лестничного пролета или кабельных коробах.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Монтаж металлических или пластиковых кабель – каналов.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Монтаж металлических или пластиковых гибких кабелепроводов.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Монтаж кабельных лестниц и кабельных лотков.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Монтаж электрических щитов на поверхности.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Монтаж аппаратуры щита согласно инструкциям и схемам (вводных автоматических выключателей, дифференцированных автоматических	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4

1	2
выключателей, УЗО (RCD), аппаратуры автоматического регулирования (реле, таймеры, фотоэлементы, детекторы движения, термостаты и т.п.), плавких предохранителей).	
Монтаж различных типов телекоммуникационных систем согласно инструкциям и схемам (системы пожарной сигнализации, систем контроля эвакуации, систем охранной сигнализации, систем контроля и правления доступом, системы видеонаблюдения.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Выполнение проверки электромонтажа под напряжением, Наладка оборудования.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Поиск и устранение неисправностей электрических установках (короткое замыкание; обрыв в цепи; неправильная полярность, неисправность сопротивления изоляции; неисправность заземления; неисправность настройки оборудования; ошибки программирования программируемых устройств).	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Диагностирование электрической установки и определение проблем: неисправное соединения; неисправна проводка; отказ оборудования.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Ремонт, замена неисправных компонентов электрических установок; замена неисправной электропроводки	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4

### 3.2.1.2 Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
1	2
Текстовый и графический редактор Word. Создание делового документа, таблицы с подсчетом необходимых величин по формулам, чертежи и рисунки по заданию, программы отображения расчетов на диаграммах и графиках; построение графиков физических процессов по заданным параметрам.	ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1

<b>1</b>	<b>2</b>
Текстовый редактор Excel, создание таблиц, графиков, диаграмм, многолистовой книги	ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1
Работа с Visio. Создание чертежа и рисунка по заданию, построение графиков физических процессов по заданным параметрам	ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1
Знакомство с программным обеспечением дистанции СЦБ – учебные и рабочие программы, применяемые для автоматизации рабочих мест.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Проектирование стационарных устройств автоматики на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Обучение и поиск отказов по программе АОС – ШЧ.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Работа с обучающими, тестирующими и контролирующими программами АОС автоматики и телемеханики, программами по проектированию устройств автоматики и ведению технической документации.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Управление устройствами на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4

### 3.2.4 Критерии оценки выполнения работ по учебной практике

«5» - уверенное и точное владение приемами работ, самостоятельное выполнение работ и самоконтроль за выполнением действием; работы выполняются в соответствии с требованиями технической и технологической документации, а также с учетом ученических норм времени; соблюдение требований безопасности труда;

«4» - возможны отдельные несущественные ошибки при применении приемов работ, исправляемые самим учащимся; самостоятельное выполнение работ при несущественной помощи мастера и самоконтроль за выполнением действий; работы выполняются в основном в соответствии с требованиями технической и технологической документации с несущественными ошибками, но в рамках ученических норм времени; соблюдаются требования безопасности труда;

«3» - недостаточное владение приемами работ и контроля качества продукции; самоконтроль за выполнением действий при овладении приемами работ с помощью мастера; работы выполняются в основном в соответствии с требованиями технической и технологической документации с несущественными ошибками, исправляемыми с помощью мастера; допускаются незначительные отклонения от установленных норм времени; соблюдение требований безопасности труда.

«2» - неточное выполнение приемов работ; контроль качества продукции с существенными ошибками, неумение осуществлять контроль; невыполнение ученических норм времени и нарушение требований безопасности труда;

### 3.2.2 Производственная практика

Целью практики ПТехническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ на 4 курсе является закрепление, расширение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении МДК, их практическое применение, получение и повышение квалификационного разряда. Практика Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики проводится в структурных подразделениях Куйбышевской дирекции инфраструктуры Центральной дирекции инфраструктуры – филиала Открытого акционерного общества «Российские железные дороги» или по договору на предприятиях других отраслей, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (Самарский метрополитен и другие), имеющих высокий уровень технической оснащённости. По окончании практики составляет индивидуальный отчет, заполняет дневник практики.

Таблица 7- Виды работ и проверяемые компетенции

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО, У)
Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4
Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ	ПО.1, ПО.2, ПО.3, ПО.4, ПО.7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, У1, У2, У4

Формой итогового контроля прохождения производственной практики студентами всех форм обучения является дифференцированный зачет.

Основанием для выставления оценки по производственной практике являются:

Дневник;

Индивидуальный отчет.

При выставлении оценки по производственной практике учитываются:

- содержание и качество оформления индивидуального отчета;
- показатели работы студента за весь период практики, к которым относятся: трудовая дисциплина, участие в производственной работе и творческие элементы в его работе;
- оценка работы студента руководителем практики от производства.

### 3.2.3 Критерии оценки производственной практики

**«Отлично»** ставится студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, требуемый планом практики, обнаружил умение правильно определять и эффективно решать основные задачи.

**«Хорошо»** ставится студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявил инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребность в творческом росте.

**«Удовлетворительно»** ставится студенту, который выполнил программу работы, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач.

**«Неудовлетворительно»** ставится студенту, который не выполнил программу практики, не подготовил отчета, допускал ошибки в ходе проведения практики.

### 3.3 Форма аттестационного листа

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося/студента во время учебной практики УП.02.01 Электромонтажные работы

1 ФИО обучающегося/студента, № группы,

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте):

2 Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес

3 Время проведения практики \_\_\_\_\_

4 Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

Виды работ	Объем работ
Монтаж кабелей непосредственно на поверхность.	4
Монтаж кабелей с одинарной или двойной изоляцией в короба, кабельные каналы, гибкие кабелепроводы.	6
Монтаж и надежная фиксация кабелей с двойной изоляцией на кабельных лотках лестничного пролета или кабельных коробах.	6
Монтаж металлических или пластиковых кабель – каналов.	4
Монтаж металлических или пластиковых гибких кабелепроводов.	2
Монтаж кабельных лестниц и кабельных лотков.	2
Монтаж электрических щитов на поверхности.	2
Монтаж аппаратуры щита согласно инструкциям и схемам (вводных автоматических выключателей, дифференцированных автоматических выключателей, УЗО (RCD), аппаратуры автоматического регулирования (реле, таймеры, фотоэлементы, детекторы движения, термостаты и т.п.), плавких предохранителей).	16
Монтаж различных типов телекоммуникационных систем согласно инструкциям и схемам (системы пожарной сигнализации, систем контроля эвакуации, систем охранной сигнализации, систем контроля и правления доступом, системы видеонаблюдения.	16
Выполнение проверки электромонтажа под напряжением, Наладка оборудования.	10
Поиск и устранение неисправностей электрических установках (короткое замыкание; обрыв в цепи; неправильная полярность, неисправность сопротивления изоляции; неисправность заземления; неисправность настройки оборудования; ошибки программирования программируемых устройств).	20
Диагностирование электрической установки и определение проблем: неисправное соединения; неисправна проводка; отказ оборудования.	10
Ремонт, замена неисправных компонентов электрических установок; замена неисправной электропроводки	10

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(Подпись и Ф.И.О. руководителя практики, ответственного лица организации)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(Подпись и Ф.И.О. руководителя организации)



Характеристика профессиональной деятельности обучающегося/студента во время учебной практики УП.02.02 Работа на ЭВМ с программным обеспечением

1 ФИО обучающегося/студента, № группы,

27.2.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

2 Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес

3 Время проведения практики \_\_\_\_\_

4 Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

Виды работ	Объем работ
Текстовый и графический редактор Word. Создание делового документа, таблицы с подсчетом необходимых величин по формулам, чертежи и рисунки по заданию, программы отображения расчетов на диаграммах и графиках; построение графиков физических процессов по заданным параметрам.	4
Текстовый редактор Excel, создание таблиц, графиков, диаграмм, многолистовой книги	4
Работа с Visio. Создание чертежа и рисунка по заданию, построение графиков физических процессов по заданным параметрам	4
Знакомство с программным обеспечением дистанции СЦБ – учебные и рабочие программы, применяемые для автоматизации рабочих мест.	2
Проектирование станционных устройств автоматики на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ.	6
Обучение и поиск отказов по программе АОС – ШЧ.	8
Работа с обучающими, тестирующими и контролирующими программами АОС автоматики и телемеханики, программами по проектированию устройств автоматики и ведению технической документации.	4
Управление устройствами на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ.	4

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(Подпись и Ф.И.О. руководителя практики, ответственного лица организации)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(Подпись и Ф.И.О. руководителя организации)

**Характеристика  
профессиональной деятельности  
студента во время производственной практики**

Студент \_\_\_\_\_,  
(фамилия, имя, отчество)

обучающийся (-аяся) по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) успешно прошел (-ла) производственную практику по профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматике и телемеханики в объеме 144 часа. с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в организации \_\_\_\_\_

*(наименование организации, юридический адрес)*

<b>Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики</b>	<b>Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика</b>
Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.	
Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.	
Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ	
Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.	

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(Подпись и Ф.И.О. руководителя практики, ответственного лица организации)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(Подпись и Ф.И.О. руководителя организации)

М.П.

## 4 Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

### 4.1 Общие положения

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля *ПМ 02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики* по специальности СПО: 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Экзамен включает одно задание на демонстрацию профессиональной деятельности в реальных (модельных) условиях.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности *освоен / не освоен*».

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности *не освоен*». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 1, количество вариантов 1**

**Оцениваемые компетенции:** ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

**Условия выполнения задания:**

- место выполнения задания: СамКЖТ – структурное подразделение СамГУПС, г. Самара, Комсомольская площадь, д.24. время 9-00, ауд. 303.

- используемое оборудование: лабораторное оборудование кабинетов 407 и 303, сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ - характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

#### **Вариант № 1**

На лабораторной установке электропривода типа СП выясните причину невозможности перевода стрелки при установке маршрута.

#### **Инструкция**

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания): *Задайте маршрут приема путем открытия входного светофора на лабораторной установке.*
2. Вы можете воспользоваться: *принципиальными электрическими схемами*
3. Максимальное время выполнения задания – 60 мин.
4. Перечень раздаточных и дополнительных материалов: *Принципиальная схема лабораторной установки.*

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 2 ,  
количество вариантов 1**

**Оцениваемые компетенции:** ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9

**Условия выполнения задания:**

- место выполнения задания: СамКЖТ – структурное подразделение СамГУПС, г. Самара, Комсомольская площадь, д.24. время 9-00, ауд. 303.
- используемое оборудование: лабораторное оборудование кабинетов 407 и 303, сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ - характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности.

**Вариант № 1**

1. Определить состояние входного светофора и возможность его эксплуатации.
2. Определить последовательность действий при проверке стрелки на плотность прилегания остряка к рамному рельсу
3. Устранить неисправность рельсовой цепи.

**Инструкция**

1. Последовательность и условия выполнения задания (частей задания):
  - 1) *На лабораторной установке выполните осмотр входного светофора*
  - 2) *провести проверку стрелки на плотность прилегания остряка к рамному рельсу на полигоне техникума*
  - 3) *После ввода неисправности рельсовой цепи устранить ее.*
2. Вы можете воспользоваться: *принципиальными электрическими схемами системами ЭЦ и автоблокировки.*
3. Максимальное время выполнения задания – 60 мин.
4. Перечень раздаточных и дополнительных материалов: *Принципиальная схема лабораторной установки входного светофора, стрелочного электропривода типа СП.*

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

*Может быть сформирован как по всем заданиям (если оценивание проводится одновременно), так и по каждому заданию (если оценивание рассредоточено во времени и проводится по накопительной системе)*

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

Номер и краткое содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) <i>м.б. конкретизированы, соотнесены с этапами выполнения задания в сравнение с паспортом</i>

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

Задание № 1 - 1 вариантов

Задание № 2 - 1 вариантов

...

**Время выполнения** каждого задания:

Задание № 1 - 60 мин.

Задание № 2 - 60 мин

...

**Условия выполнения заданий**

Задание 1.

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности, спецодежда, наличие инструктора.

Оборудование: лабораторные установки систем, сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ, тестер.

Литература для экзаменуемых (справочная, методическая и др.)

**Электронные ресурсы:**

1. Панова У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учеб.пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18719/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ».
2. Войнов С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учеб.пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 108 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/230312/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
3. Д.В. Шалягин Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 278 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232066/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
4. Д.В. Шалягин Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков, А.А. Волков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 424 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232065/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
5. Сырый А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие / А.А. Сырый - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 123 с. Режим доступа: <http://umczdt.nj/books/44/18731/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

Дополнительные источники:

1. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ ЦШ-530-11. утв. и введена в действие распоряжением ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011 г. № 2055р.
2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные приказом Министерства транспорта РФ № 286 от 21 декабря 2010 г.
3. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации – приложение № 7 к ПТЭ, утверждена приказом Министерства транспорта РФ № 162 от 04 июня 2012г.
4. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации– приложение № 8 к ПТЭ, утверждена приказом Министерства транспорта РФ № 162 от 04 июня 2012г.
5. Инструкция по технической обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки. Утверждена и введена в действие распоряжением ОАО «РЖД» № 3168 от 30 декабря 2015 г.
6. Журнал «Автоматика, связь, информатика». Форма доступа — портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: [http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag\\_info](http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info)
7. Журнал «Железные дороги мира». Форма доступа — портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: [http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag\\_info](http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info)

---

## Задание 2

---

### **Рекомендации по проведению оценки:**

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, 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.

### 3. Контроль приобретения практического опыта

Требования к практическому опыту и коды формируемых профессиональных компетенций	Коды и наименование формируемых профессиональных, общих компетенций, умений	Виды и объем работ на учебной и/или производственной практике, требования к их выполнению и/или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
1	2	3	4
<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств;</li> <li>-применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов.</li> </ul> <p><i>ПК2.1- ПК 2.7</i></p>	<p>ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики;</p> <p>ПК 2.2Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики;</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики;</p> <p>ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики;</p> <p>ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания;</p> <p>ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения;</p> <p>ПК 2. 7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации,</p>	<p>Учебная практика 144ч</p> <p>Производственная практика (техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ), 144 ч</p>	<p>Аттестационный лист о прохождении практики</p> <p>Приказ с предприятия о зачислении на практику; дневник по практике, аттестационный лист о прохождении практики, характеристика с производства, и отчет по индивидуальному заданию по модулю ПМ.02</p>

<p>централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### 4. Оценка по учебной и (или) производственной практике

##### 4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка: 1) профессиональных и общих компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента 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.

##### 4.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

###### 4.2.1. Учебная практика:

Таблица 5

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
------------	----------------------------------------



<p align="center"><b>Учебная практика по ПМ.02</b> <b>УП.02.01 Электромонтажные работы</b></p> <p>Включение и отключение электроустановок; прием и сдача рабочего места; ответы на вопросы по технике безопасности и доврачебной помощи пострадавшему током; ознакомление с конструкцией проводов, шнуров и кабелей; выполнение соединения скруткой однопроволочных и многопроволочных медных жил; бандажной скрутки однопроволочных медных жил; ответвлений и соединений однопроволочных медных жил; ознакомление с конструкцией электроустановочных и электромонтажных изделий, разборка, ремонт и сборка; подсоединение разделанных проводов к различным электроустановочным и осветительным приборам; соединение и ответвление отрезков проводов методом пайки; оконцовывание проводов с применением наконечников и петель, с опайкой наконечников и петель; разборка, ремонт и сборка паяльника; составление электрических схем электропроводки по заданному плану помещения (макету); монтаж электропроводки по составленным схемам на макете; измерение сопротивления тока, напряжения сопротивления элементов схем электрической цепи; прозвонка жил силового кабеля; составление принципиальной и монтажной схем управления электродвигателями; монтаж на макете схемы управления электрическими двигателями.</p>	<p align="center"><b>ПК 2.1 – 2.7</b> <b>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9</b></p>
<p align="center"><b>Учебная практика по ПМ.02</b> <b>УП02.02 Работа на ЭВМ с программным обеспечением</b></p> <p>создание делового документа, таблицы с подсчетом необходимых величин по формулам, чертежа и рисунка по заданию, программы отображения расчетов на диаграммах и графиках; построение графиков физических процессов по заданным параметрам.</p> <p>проектирование станционных устройств автоматики по программе АРМ-ДИАЛОГ; поиск отказов по программе АОС-ШЧ, управление устройствами по программе АРМ-ДИАЛОГ.</p>	<p align="center"><b>ПК 2.1 – 2.7</b> <b>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9</b></p>

#### 4.2.2. Производственная практика (при наличии):

Таблица 6

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
<p><b>Производственная практика (техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ).</b> Анализ технической документации, в т.ч. принципиальных схем систем автоматики.</p> <p>2. Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию систем автоматики.</p> <p>3. Участие в выполнении работ по поиску и устранению отказов систем автоматики.</p> <p>4. Причинно-следственный анализ информации об отказах систем автоматики.</p> <p>5. Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов и повышению надежности систем автоматики.</p>	<p><b>ПК 2.1 – 2.7</b> <b>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов;</li> <li>- читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;</li> <li>- осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;</li> <li>- обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;</li> <li>- разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта оборудования и устройств СЦБ, ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;</li> <li>- выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;</li> <li>- выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;</li> <li>- применять компьютерные технологии при диагностировании оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса;</li> <li>- производить дефектовку деталей и узлов оборудования, устройств и систем ЖАТ на участках железнодорожных линий 1 - 5-го класса.</li> </ul>

### 4.3. Форма аттестационного листа по практике

(заполняется на каждого обучающегося)

#### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

#### по производственной практике

#### (Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ)

Обучающийся(ая) на 4 курсе специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) успешно прошел(ла) программу производственной практики (Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики) профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики» в объеме 144 часов с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» октября 20\_\_ г.

В организации Самарская дистанция сигнализации, централизации и блокировки

Наименование профессиональных компетенций	Виды работ на учебную практику	Основные показатели оценки результатов (ОПОР) ПК	Оценка «Да»	Оценка «нет»
1	2	3	4	5
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	ознакомление со структурной схемой дистанции СЦБ и ее технической оснащенностью; определение технической оснащенности дистанции; изучение нормативных документов по охране труда работников дистанции.	достижение положительного результата выполнения заданий		
		соответствие результата выполнения заданий предъявляемым требованиям		
		соответствие этапов выполнения работ		
		соблюдение последовательности выполнения работ		
		точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		скорость и техничность выполнения видов работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
		соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	изучение технологии выполнения работ по обеспечению исправного состояния устройств СЦБ в соответствии с действующими нормативными документами;	соблюдение последовательности выполнения работ;		
		точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		скорость и техничность выполнения видов работ		

1	2	3	4	5
	ознакомление с общими положениями по выключению устройств СЦБ.	<p>рациональность распределения времени при выполнении видов работ</p> <p>соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ</p> <p>применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов</p>		
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	изучение технологии выполнения работ по обеспечению исправного состояния устройств СЦБ в соответствии с действующими нормативными документами; ознакомление с общими положениями по выключению устройств СЦБ.	<p>достижение положительного результата выполнения заданий</p> <p>соответствие результата выполнения заданий предъявляемым требованиям</p> <p>соответствие этапов выполнения работ</p> <p>соблюдение последовательности выполнения работ</p> <p>точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ</p> <p>скорость и техничность выполнения видов работ</p> <p>рациональность распределения времени при выполнении видов работ</p> <p>соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ</p> <p>применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов</p>		
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	ознакомление со структурой производственных участков; изучение планов-графиков по техническому обслуживанию и ремонту устройств	<p>точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ</p> <p>скорость и техничность выполнения видов работ</p> <p>рациональность распределения времени при выполнении видов работ</p>		

1	2	3	4	5
	железнодорожной автоматики и телемеханики; ознакомление с отчетно-учетной документацией.	соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
		применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов		
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	ознакомление со структурой производственных участков; изучение планов-графиков по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	изучение нормативных документов по охране труда работников дистанции.	соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
		применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов		
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам	изучение технологии выполнения работ по обеспечению исправного состояния устройств СЦБ в соответствии с действующими нормативными документами; ознакомление с общими положениями по выключению устройств СЦБ.	достижение положительного результата выполнения заданий		
		соответствие результата выполнения заданий предъявляемым требованиям		
		соответствие этапов выполнения работ		
		соблюдение последовательности выполнения работ		
			% да	% нет

**Применяется дихотомическая система оценивания, при которой критерием оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному – показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному – показателю) выставляется 0 баллов.** Оценка осуществляется по показателям и критериям:

Оценка «отлично» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение более 85% записанных компетенций.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение не менее 70% записанных компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение не менее 55% записанных компетенций.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение менее 55% записанных компетенций.

Наименование компетенций	ОПОР ОК	Уровень сформированности ОК		
		низкий	средний	высокий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрация высоких показателей производственной деятельности.			
	Аргументированность выбора своей будущей профессии.			
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Достижение поставленных целей при организации собственной деятельности, выборе типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценивание их эффективности и качества.			
	Использование новых технологий в организации собственной деятельности, определение методов и способов для выполнения профессиональных задач.			
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах диагностики пути и несет за них ответственность.			
	Обоснованность и аргументированность при решении стандартных и нестандартных ситуациях.			
	Своевременность и скорость принятия решений при решении стандартных и нестандартных ситуациях.			
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Достижение поставленных целей и задач при осуществлении поиска и использовании информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.			
	Правильность выбора информации, необходимой для анализа и решения профессиональных задач.			
	Эффективность поиска необходимой информации.			
	Использование различных источников, включая электронные, при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов практики.			

**Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время практики ППС;** практика проводится концентрированно.

**Показатели сформированности компетенции:**

Низкий – воспроизводит

Средний – осознанные действия

Высокий – самостоятельные действия

Заключение: за период учебной практики студентом была продемонстрирована сформированность ПК	
- на отлично	(высокий уровень) ПК _____
- на хорошо	(средний уровень) ПК _____
- на удовлетворительно	(низкий уровень) ПК _____
За период учебной практики студентом была продемонстрирована сформированность ОК	
- на отлично	(высокий уровень) ОК _____
- на хорошо	(средний уровень) ОК _____
Рекомендации	
_____	
_____	
_____	
Дата «    »    20__ год	
Подпись руководителя практики должность	_____ / _____ / преподаватель

# АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

## по учебной практике

(заполняется на каждого обучающегося)

Обучающейся(аяся) на 3 курсе специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) успешно прошел(ла) программу учебной практики (электромонтажные работы) профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики» в объеме 72 часов с «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

В организации СамКЖТ-структурное подразделение СамГУПС

Наименование профессиональных компетенций	Виды работ на учебную практику	Основные показатели оценки результатов (ОПОР) ПК	Оценка «Да»	Оценка «нет»
1	2	3	4	5
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	ознакомление с конструкцией проводов, шнуров и кабелей.	достижение положительного результата выполнения заданий		
		соответствие результата выполнения заданий предъявляемым требованиям		
		соответствие этапов выполнения работ		
		соблюдение последовательности выполнения работ		
		точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		скорость и техничность выполнения видов работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
		соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	выполнение соединения скруткой однопроволочных и многопроволочных медных жил; бандажной скрутки однопроволочных медных жил; ответвлений и соединений однопроволочных медных жил. Ознакомление с конструкцией электроустановочных и электромонтажных изделий, разборка, ремонт и сборка.	соблюдение последовательности выполнения работ;		
		точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		скорость и техничность выполнения видов работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
		соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
		применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов		



1	2	3	4	5
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	подсоединение разделанных проводов к различным электроустановочным и осветительным приборам. Соединение и ответвление отрезков проводов методом пайки; оконцовывание проводов с применением наконечников и петель, с опайкой наконечников и петель; разборка, ремонт и сборка паяльника. Измерение сопротивления тока, напряжения сопротивления элементов схем электрической цепи; прозвонка жил силового кабеля.	достижение положительного результата выполнения заданий		
		соответствие результата выполнения заданий предъявляемым требованиям		
		соответствие этапов выполнения работ		
		соблюдение последовательности выполнения работ		
		точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		скорость и техничность выполнения видов работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
		соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	Включение и отключение электроустановок; прием и сдача рабочего места; ответы на вопросы по технике безопасности и доврачебной помощи пострадавшему током.	точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		скорость и техничность выполнения видов работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
		соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
		применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов		
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	Ознакомление с конструкцией электроустановочных и электромонтажных изделий, разборка, ремонт и сборка.	точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	Подготовка паяльника к работе. Технология лужения и пайки проводов при соединении. Правила техники безопасности.	соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
		применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность		

		движения поездов		
--	--	------------------	--	--

1	2	3	4	5
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам	Составление электрических схем электропроводки по заданному плану помещения (макету); монтаж электропроводки по составленным схемам на макете. Составление принципиальной и монтажной схем управления электродвигателями; монтаж на макете схемы управления электрическими двигателями.	точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		скорость и техничность выполнения видов работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
		соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
		применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих		
		технология выполнения работ и безопасность движения поездов		
			% да	% нет

Применяется дихотомическая система оценивания, при которой критерием оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному – показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному – показателю) выставляется 0 баллов. Оценка осуществляется по показателям и критериям:

Оценка «отлично» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение более 85% записанных компетенций.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение не менее 70% записанных компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение не менее 55% записанных компетенций.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение менее 55% записанных компетенций.

Наименование компетенций	ОПОР ОК	Уровень сформированности ОК		
		низкий	средний	высокий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Достижение поставленных целей при организации собственной деятельности, выборе типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценивание их эффективности и качества.			
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Правильность выбора информации, необходимой для анализа и решения профессиональных задач.			
	Эффективность поиска необходимой информации.			
	Использование различных источников, включая электронные, при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов практики.			
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики.			
	Участие в спортивно- и культурно-массовых мероприятиях.			
	Умение работать в бригаде.			

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Результативность использования информационно-коммуникативных технологий для совершенствования профессиональной деятельности.			
	Использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ.			

**Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время практики ППС;**  
практика проводится концентрированно.

**Показатели сформированности компетенции:**

Низкий – воспроизводит

Средний – осознанные действия

Высокий – самостоятельные действия

<b>Заключение:</b> за период учебной практики студентом была продемонстрирована сформированность ПК	
- на отлично	(высокий уровень) ПК _____
- на хорошо	(средний уровень) ПК _____
- на удовлетворительно	(низкий уровень) ПК _____
За период учебной практики студентом была продемонстрирована сформированность ОК	
- на отлично	(высокий уровень) ОК _____
- на хорошо	(средний уровень) ОК _____
<b>Рекомендации</b>	
_____	
_____	
Дата « __ » _____ 20__ год	
Подпись руководителя практики должность	_____ / _____ / преподаватель

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

### по учебной практике

(заполняется на каждого обучающегося)

Обучающейся(аяся) на 3 курсе специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) успешно прошел(ла) программу учебной практики (работа на ЭВМ с программным обеспечением) профессионального модуля ПМ.02 «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики» в объеме 36 часов с \_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В организации СамКЖТ-структурное подразделение СамГУПС

Наименование профессиональных компетенций	Виды работ на учебную практику	Основные показатели оценки результатов (ОПОР) ПК	Оценка «Да»	Оценка «нет»
1	2	3	4	5
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	создание делового документа, таблицы с подсчетом необходимых величин по формулам, чертежа и рисунка по заданию, программы отображения расчетов на диаграммах и графиках; построение графиков физических процессов по заданным параметрам; проектирование станционных устройств автоматики по программе АРМ-ДИАЛОГ; поиск отказов по программе АОС-ЩЧ, управление устройствами по программе АРМ-ДИАЛОГ.	достижение положительного результата выполнения заданий		
		соответствие результата выполнения заданий предъявляемым требованиям		
		соответствие этапов выполнения работ		
		соблюдение последовательности выполнения работ		
		точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		скорость и техничность выполнения видов работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.	проектирование станционных устройств автоматики по программе АРМ-ДИАЛОГ; поиск отказов по программе АОС-ЩЧ, управление устройствами по программе АРМ-ДИАЛОГ.	соблюдение последовательности выполнения работ;		
		точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		скорость и техничность выполнения видов работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
		соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
		применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов		



1	2	3	4	5
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	проектирование станционных устройств автоматики по программе АРМ-ДИАЛОГ; поиск отказов по программе АОС-ШЧ, управление устройствами по программе АРМ-ДИАЛОГ.	достижение положительного результата выполнения заданий		
		соответствие результата выполнения заданий предъявляемым требованиям		
		соответствие этапов выполнения работ		
		соблюдение последовательности выполнения работ		
		точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		скорость и техничность выполнения видов работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
		соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.	проектирование станционных устройств автоматики по программе АРМ-ДИАЛОГ; поиск отказов по программе АОС-ШЧ, управление устройствами по программе АРМ-ДИАЛОГ.	точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		скорость и техничность выполнения видов работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
		соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
		применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов		
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	проектирование станционных устройств автоматики по программе АРМ-ДИАЛОГ; поиск отказов по программе АОС-ШЧ, управление устройствами по программе АРМ-ДИАЛОГ.	точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.	проектирование станционных устройств автоматики по программе АРМ-ДИАЛОГ; поиск отказов по программе АОС-ШЧ, управление	соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
		применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения		

	устройствами по	работ и безопасность		
--	-----------------	----------------------	--	--



1	2	3	4	5
	программе АРМ-ДИАЛОГ.	движения поездов		
ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам	проектирование станционных устройств автоматики по программе АРМ-ДИАЛОГ; поиск отказов по программе АОС-ШЧ, управление устройствами по программе АРМ-ДИАЛОГ.	точность и правильность выбора методов, приёмов, средств выполнения работ		
		скорость и техничность выполнения видов работ		
		рациональность распределения времени при выполнении видов работ		
		соблюдение правил ОТ и ТБ при выполнении видов работ		
		применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих		
		технологию выполнения работ и безопасность движения поездов		
			% да	% нет

Применяется дихотомическая система оценивания, при которой критерием оценки выступает правило: за правильное решение (соответствующее эталонному – показателю) выставляется 1 балл, за неправильное решение (несоответствующее эталонному – показателю) выставляется 0 баллов. Оценка осуществляется по показателям и критериям:

Оценка «отлично» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение более 85% записанных компетенций.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение не менее 70% записанных компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение не менее 55% записанных компетенций.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент во время прохождения учебной практики подтвердил освоение менее 55% записанных компетенций.

Наименование компетенций	ОПОР ОК	Уровень сформированности ОК		
		низкий	средний	высокий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Достижение поставленных целей при организации собственной деятельности, выборе типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценивание их эффективности и качества.			
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Правильность выбора информации, необходимой для анализа и решения профессиональных задач.			
	Эффективность поиска необходимой информации.			
	Использование различных источников, включая электронные, при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов практики.			
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики.			
	Участие в спортивно- и культурно-массовых мероприятиях.			
	Умение работать в бригаде.			

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Результативность использования информационно-коммуникативных технологий для совершенствования профессиональной деятельности.			
	Использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ.			

**Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время практики ППС;**  
практика проводится концентрированно.

**Показатели сформированности компетенции:**

Низкий – воспроизводит

Средний – осознанные действия

Высокий – самостоятельные действия

<b>Заключение:</b> за период учебной практики студентом была продемонстрирована сформированность ПК	
- на отлично	(высокий уровень) ПК _____
- на хорошо	(средний уровень) ПК _____
- на удовлетворительно	(низкий уровень) ПК _____
За период учебной практики студентом была продемонстрирована сформированность ОК	
- на отлично	(высокий уровень) ОК _____
- на хорошо	(средний уровень) ОК _____
<b>Рекомендации</b>	
_____	
_____	
Дата «__» _____ 20__ год	
Подпись руководителя практики должность	_____ / _____ / преподаватель

## 5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)<sup>1</sup>

### I. ПАСПОРТ

#### Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля

*ПМ.02. «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики» по профессии НПО / специальности СПО:*

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

### II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 1

#### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Электронные ресурсы:

1. Панова У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учеб.пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18719/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ».
2. Войнов С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учеб.пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 108 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/230312/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
3. Д.В. Шалягин Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 278 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232066/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
4. Д.В. Шалягин Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков, А.А. Волков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 424 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232065/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
5. Сырый А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие / А.А. Сырый - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 123 с. Режим доступа: <http://umczdt.nj/books/44/18731/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

Дополнительные источники:

6. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ ЦШ-530-11. утв. и введена в действие распоряжением ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011 г. № 2055р.
7. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные приказом Министерства транспорта РФ № 286 от 21 декабря 2010 г.
8. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации – приложение № 7 к ПТЭ, утверждена приказом Министерства транспорта РФ № 162 от 04 июня 2012г.
9. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации– приложение № 8 к ПТЭ, утверждена приказом Министерства транспорта РФ № 162 от 04 июня 2012г.
10. Инструкция по технической обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки. Утверждена и введена в действие распоряжением ОАО «РЖД» № 3168 от 30 декабря 2015 г.
11. Журнал «Автоматика, связь, информатика». Форма доступа — портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: [http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag\\_info](http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info)
12. Журнал «Железные дороги мира». Форма доступа — портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: [http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag\\_info](http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info)

Время выполнения задания – 60 мин.

Текст задания:

1. Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ.
2. Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей.
3. Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур.
4. Технология обслуживания рельсовых цепей.

## **Задание 2**

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться:

Основные источники:

Электронные ресурсы:

1. Панова У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учеб.пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. Режим доступа: <http://umcздт.ru/books/41/18719/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ».
2. Войнов С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учеб.пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на

- железнодорожном транспорте», 2019. — 108 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/230312/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
3. Д.В. Шалягин Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 278 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232066/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
  4. Д.В. Шалягин Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков, А.А. Волков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 424 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232065/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
  5. Сырый А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие / А.А. Сырый - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 123 с. Режим доступа: <http://umczdt.nj/books/44/18731/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»
  6. Дополнительные источники:
  7. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ ЦШ-530-11. утв. и введена в действие распоряжением ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011 г. № 2055р.
  8. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные приказом Министерства транспорта РФ № 286 от 21 декабря 2010 г.
  9. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации – приложение № 7 к ПТЭ, утверждена приказом Министерства транспорта РФ № 162 от 04 июня 2012г.
  10. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации– приложение № 8 к ПТЭ, утверждена приказом Министерства транспорта РФ № 162 от 04 июня 2012г.
  11. Инструкция по технической обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки. Утверждена и введена в действие распоряжением ОАО «РЖД» № 3168 от 30 декабря 2015 г.
  12. Журнал «Автоматика, связь, информатика». Форма доступа — портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: [http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag\\_info](http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info)
  13. Журнал «Железные дороги мира». Форма доступа — портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: [http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag\\_info](http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info)

Время выполнения задания – 60 мин.

Текст задания:

1. Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту.
2. Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ.
3. Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.
4. Технология замены приборов СЦБ.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III. а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов каждого задания / пакетов—заданий для экзаменуемого: 1

Время выполнения каждого задания: 60 мин.

Оборудование: лабораторное оборудование кабинетов 407 и 303

Литература для учащегося:

Учебники:

Электронные ресурсы:

1. Панова У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учеб.пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18719/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ».
2. Войнов С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учеб.пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 108 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/230312/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
3. Д.В. Шалягин Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 278 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232066/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
4. Д.В. Шалягин Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях / Д.В. Шалягин, А.В. Горелик, Ю.Г. Боровков, А.А. Волков; под ред. Д.В. Шалягина. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 424 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232065/> - ЭБ «УМЦ ЖДТ».
5. Сырый А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие / А.А. Сырый - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 123 с. Режим доступа: <http://umczdt.nj/books/44/18731/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»
6. Дополнительные источники:
7. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ ЦШ-530-11. утв. и введена в действие распоряжением ОАО «РЖД» от 20 сентября 2011 г. № 2055р.
8. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные приказом Министерства транспорта РФ № 286 от 21 декабря 2010 г.
9. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации – приложение № 7 к ПТЭ, утверждена приказом Министерства транспорта РФ № 162 от 04 июня 2012г.
10. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации– приложение № 8 к ПТЭ, утверждена приказом Министерства транспорта РФ № 162 от 04 июня 2012г.
11. Инструкция по технической обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки. Утверждена и введена в действие распоряжением ОАО «РЖД» № 3168 от 30 декабря 2015 г.
12. Журнал «Автоматика, связь, информатика». Форма доступа — портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: [http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag\\_info](http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info)
13. Журнал «Железные дороги мира». Форма доступа — портал корпоративных журналов ОАО «РЖД»: [http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag\\_info](http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info)

## ШБ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

### 1) Ход выполнения задания

Таблица 6

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	- обучающийся демонстрирует знание процедуры и практические навыки выполнения технического обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ.	
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	- обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов; - демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики	
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	- обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ.	
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	- обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и устройств СЦБ; - выполняет пуско-наладочные работы устройств системы железнодорожной автоматики.	
ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	- обучающийся демонстрирует знание способов определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания.	
ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	- обучающийся применяет инструкции и нормативные документы, регламентирующие технологию выполнения работ; - соблюдает требования безопасности при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики;	

	- демонстрирует знание правил технической эксплуатации железных дорог РФ, регламентирующих безопасность движения поездов.	
ПК 2. 7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.	- обучающийся правильно составляет монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам, анализирует и объясняет их работу	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и	



	производственной практик.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение.	

## 2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс:

Таблица 7

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	- обучающийся выполняет основные виды работ по техническому обслуживанию аппаратуры электропитания систем железнодорожной автоматики в соответствии с требованиями технологических процессов; - демонстрирует знание способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики	
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	- обучающийся демонстрирует практические навыки технического обслуживания аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ.	
ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	- обучающийся демонстрирует знание особенностей и приемов монтажа, регулировки и наладки аппаратуры электропитания и устройств СЦБ; - выполняет пуско-наладочные работы устройств системе железнодорожной автоматики.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	- обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую	

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик.	

### 3) Устное обоснование результатов работы (если предусмотрено)

Таблица 8

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	Знание технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ	
ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	Знание приемов монтажа и наладки устройств и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ; особенностей монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ; особенностей монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ; способов организации электропитания систем автоматики и телемеханики; осуществлять монтажные и пусконаладочные работы для систем железнодорожной автоматики	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; - определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;	

	- реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся определяет задачи для поиска информации;</li> <li>- определяет необходимые источники информации;</li> <li>- планирует процесс поиска;</li> <li>- структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформляет результаты поиска</li> </ul>	

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Оценочная ведомость по профессиональному модулю ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ

(заполняется на каждого обучающегося)

по профессиональному модулю ПМ 02. «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки и железнодорожной автоматики и телемеханики» образовательной программы по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)  
Профессиональный модуль освоен в объеме 758 час.с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю:

Профессиональные компетенции	Оценка («освоена / не освоена»)
ОК1, ОК2, ОК4, ОК9	освоены
ПК. 2.1 Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	освоена
ПК.2.2 Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	освоена
ПК.2.3 Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	освоена
ПК 2.4 Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	освоена
ПК. 2.5 Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	освоена
ПК.2.6 Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	освоена
ПК.2.7 Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам	освоена

Итоговый результат по профессиональному модулю:

Вид профессиональной деятельности освоен / не освоен

Состав комиссии	Подписи	ФИО
Председатель аттестационной комиссии		
Члены комиссии:		
Преподаватель		
Преподаватель		

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

С оценочной ведомостью ознакомлен (а) \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

*подпись кандидата, дата*

