

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения**

**Императора Александра I»**

**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала

\_\_\_\_\_/В.А. Максимов/

«30» июня 2021г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**профессионального модуля**

**ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей  
служащих Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств  
сигнализации, централизации и блокировки**

*для специальности*

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

Квалификация – **Техник**

Форма обучения - очная

Кашира  
2021

Рассмотрено на заседании ЦК  
профессионального цикла специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика  
на транспорте (железнодорожном транспорте)  
протокол № 11 от «21» июня 2021г.  
Председатель ЦК: \_\_\_\_\_/Плохих А.В./

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих: Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

**Разработчик ФОС:**

Плохих А.В., преподаватель Ожерельевского ж.д. колледжа - филиала ПГУПС

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС МДК.04.01 «Специальные технологии» .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1</b>	<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2</b>	<b>ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ МДК.04.01 .....</b>	<b>21</b>
<b>3.3</b>	<b>ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ.....</b>	<b>24</b>
<b>3.4</b>	<b>ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ.....</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО .....</b>	<b>30</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>36</b>

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (далее ФОС) является неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена и обеспечивает повышение качества образовательного процесса.

ФОС является частью учебно-методического обеспечения профессионального модуля. ФОС по профессиональному модулю представляет собой совокупность контролирующих материалов, позволяющих оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Целью создания ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся на конкретном этапе обучения требованиями Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования, основной профессиональной образовательной программе. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В результате освоения профессионального модуля ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) для подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования.

Объектами контроля и оценки являются сформированность практического опыта, умений, знаний, общих и профессиональных компетенций:

<b>Объекты контроля и оценки</b>	<b>Объекты контроля и оценки</b>
<b>ПО 1</b>	по техническому обслуживанию, текущему ремонту, монтажу, регулировке устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ;
<b>ПО 2</b>	по техническому обслуживанию устройств автоблокировки, ремонту, монтажу и регулировке напольных устройств СЦБ ЖАТ;
<b>ПО 3</b>	по установке и монтажу оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания.
<b>ПО 4</b>	по проведению пусконаладочных работ при установке технических средств сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания.
<b>У1</b>	содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ;
<b>У2</b>	производить монтаж механических частей устройств СЦБ в соответствии с утвержденным графиком;
<b>У3</b>	выполнять настройку и регулировку электрических элементов

	устройств СЦБ;
<b>У4</b>	проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ;
<b>У5</b>	анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ и принимать меры по их устранению;
<b>У6</b>	производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации;
<b>У7</b>	наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ, соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности;
<b>У8</b>	устанавливать, монтировать и присоединять шкафы ввода блокировки приборов и релейных полок, а также батарейных колодцев;
<b>У9</b>	регулировать различные устройства электросигнализации и сигнальные автоблокировки;
<b>У10</b>	проводить проверку по электрическим схемам;
<b>У11</b>	монтировать муфты, дроссельные клапаны и заземления для всех типов устройств;
<b>У12</b>	прокладывать и разделять сигнальные провода в любых подвидах муфт;
<b>У13</b>	подключать и проверять кабельные жилы с расшивкой и дальнейшей прозвоном
<b>3 1</b>	основы электротехники и электроники;
<b>3 2</b>	устройство, правила и нормы технического обслуживания, ремонта, монтажа и регулировки механических частей устройства систем ЖАТ;
<b>3 3</b>	устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ;
<b>3 4</b>	технологии работ по монтажу аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств;
<b>35</b>	способы устранения повреждений устройств сигнализации, централизации и блокировки;
<b>3 6</b>	электрические схемы для монтажа оборудования и способы их тестирования;
<b>3 7</b>	устройство электроаппаратов, виды крепежа арматуры, типы электро- и пневмоинструментов;
<b>3 8</b>	способы проверочных работ и варианты наладки приборов для автоматических сигнализационных устройств и управления;
<b>3 9</b>	последовательность проверки проводки;
<b>3 10</b>	правила ведения работ в зонах повышенной опасности;
<b>3 11</b>	ТУ на передачу в эксплуатацию инженерных коммуникаций.
<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 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и

	личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 06.</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<b>ПК 4.1</b>	Выполнять работы по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

### Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>3 курс, 6 семестр</b>		
МДК.04.01. Специальные технологии	Оценка выполнения практических занятий	дифференцированный зачет
УП 04.01	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике	дифференцированный зачет
ПП.04.01.	Наблюдение и оценка выполнения работ на производственной практике	дифференцированный зачет
ПМ.04	Экзамен квалификационный	

## 2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 2.1. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС

#### МДК.04.01 Специальные технологии

Проверка и оценка усвоения обучающимися учебного материала, сформированности умений и навыков являются необходимым компонентом

процесса обучения. Это не только **контроль** результатов обучения, но и **руководство** познавательной деятельностью обучающихся на разных стадиях учебного процесса.

Проверка и оценка знаний должны удовлетворять определенным дидактическим требованиям: систематичность, регулярность проверки и контроля обязательны.

Оценка знаний носит индивидуальный характер. Каждый обучающийся должен знать, что оцениваются его знания, его умения и навыки.

Знания, умения и навыки проверяются и оцениваются с точки зрения выполнения материала, заложенного в учебной программе профессионального модуля. Качество усвоения содержания программ – основной критерий оценки знаний.

Проверяя и оценивая усвоение обучающимися теоретического и фактического материала, нужно видеть влияние получаемых знаний на общее и умственное развитие, на формирование качеств личности, на отношение к учебе. Проверка знаний помогает преподавателю видеть процесс развития обучающегося, процесс формирования умственных, моральных, эмоциональных и волевых качеств личности.

Формы проверки знаний обучающихся представлены ниже.

## **ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

### **УСТНЫЙ ОПРОС**

#### **1. Описание**

Устный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На проведение опроса отводится 20-25 минут.

#### **2. Критерии оценки устных ответов**

**Оценка «5» «отлично»** - студент 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»** - студент 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»** - студент 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. Примерные вопросы

Раздел/Тема	Вопросы
<b>Электротехнические основы работы систем СЦБ.</b>	Общие сведения о кабельных линиях: особенности условий работы кабельных линий, классификация и характеристика кабельных линий. Оборудование, арматура и материалы кабельных линий: кабельные, трансформаторные ящики, путевые коробки, муфты.
<b>Электротехнические основы работы электрических машин.</b>	Монтаж сигнальных кабелей в устройствах автоматики и телемеханики: порядок прокладки кабеля, разделка концов сигнального кабеля, установка кабельных муфт, прозвонка, расшивка и подключение жил кабеля к аппаратуре СЦБ. Техника безопасности при работе на кабельных линиях.
<b>Основы механики в устройствах СЦБ.</b>	Общие сведения о светофорах: классификация, конструкция, обозначение. Сборка и монтаж светофоров: установка светофоров на мачтах контактной сети, на мостиках и консолях.
<b>Использование измерительного оборудования при обслуживании устройств СЦБ.</b>	Сборка светофоров на стройплощадке. Монтажные карточки для мачтовых и карликовых светофоров. Определение габаритных расстояний для установки светофоров. Безопасность труда при монтаже светофоров. Обеспечение безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ. Сборка и установка изолирующих стыков, стыковых рельсовых и стрелочных соединителей, путевых дроссель-трансформаторов: назначение, устройство, установка. Установка путевых ящиков: назначение и устройство, установка и монтаж. Кабельное оборудование рельсовых цепей: кабельные муфты, кабельных стойки.
<b>Техника безопасности при обслуживании устройств СЦБ.</b>	Стрелочные электроприводы и гарнитура для их установки: устройство электропривода, гарнитуры электроприводов Подготовка электроприводов и гарнитур к установке: требования к стрелочным переводам, расположение электропривода на стрелочном переводе, подготовка электропривода к установке, подготовка гарнитуры к установке
<b>Правила и нормы технического обслуживания механической централизации.</b>	Установка и монтаж электроприводов: установка электроприводов на одиночных, перекрестных стрелочных переводах, на сбрасывающих стрелках, монтаж стрелочных электроприводов. Монтаж релейных стативов: нумерация стативов и монтажные схемы, установка и монтаж стативов в



	релейной и кроссовой.
<b>Правила и нормы технического обслуживания стрелочных и сигнальных замков МКУ.</b>	Установка и монтаж пультов управления и выносных табло: требования к установке, нумерация секций пульта и выносного табло, клеммных панелей, монтажные схемы. Расчет длины кабеля для прокладки между стативами в релейном помещении. Правила и нормы монтажа устройств СЦБ. Монтаж аккумуляторных установок: установка и сборка аккумуляторных стеллажей, аккумуляторы, сборка и заряд аккумуляторных батарей. Монтаж устройств СЦБ и систем АТМ.
<b>Правила и нормы регулировки устройств СЦБ.</b>	Электроснабжение устройств и приборов СЦБ: устройства электропитания. Организация и обслуживание резервных источников питания: проверка наличия и исправности резервного источника питания, проверка состояния и пробный запуск преобразователей резервного питания. Техническое обслуживание трансформаторов и выпрямителей: схема включения трансформаторов (ПОБС, СОБС) и выпрямителей (ВАК, ВАК-А). Порядок снятия электрических характеристик трансформаторов и выпрямителей.

## ПИСЬМЕННЫЙ ОПРОС

### 1. Описание

Письменный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На проведение опроса отводится 25 минут.

При работе обучающийся может использовать следующие источники:

1. 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.-278с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232066/>

2. Рогачева И.А. Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения: учебное пособие для техникумов и колледжей ж.д.транспорта,- М.:Маршрут,2006.- 220с.

3. 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.-108с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/230312/>

### 2. Критерии оценки письменных ответов

**5» «отлично»** - в работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне

понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«4» «хорошо» - в работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«3» «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции.

«2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, допущены существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

### 3. Примерные задания

Раздел/Тема	Задания
Тема 1.4. Техническая эксплуатация и обслуживание аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как осуществляется техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка механических частей приводозамыкателей, компенсаторов и линий гибких тяг механической централизации?</li> <li>2. Опишите технологию технического обслуживания механических устройств СЦБ, стрелочных и сигнальных замков маршрутно-контрольных устройств.</li> <li>3. Как осуществляется техническое обслуживание механических устройств СЦБ, стрелочных и сигнальных замков маршрутно-контрольных устройств?</li> <li>4. Опишите порядок монтажа и регулировки механической централизации, стрелочных и сигнальных замков маршрутно-контрольных устройств.</li> <li>5. Какие действия нужно предпринять для информирования диспетчера дистанции СЦБ, электромеханика или старшего электромеханика о нарушениях нормальной работы устройств СЦБ?</li> <li>6. Опишите технологию устранения отказов, повреждений, сбоев в работе устройств СЦБ.</li> <li>7. Каким образом производится наружная чистка напольных устройств СЦБ?</li> <li>8. Как осуществляется техническое обслуживание устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на перегонах, устройств ограждения перегона?</li> <li>9. Как осуществляется техническое обслуживание автоматизированных и механизированных сортировочных горок?</li> </ol>

	<p>10. Опишите технологию монтажа кабельных сетей, выполнения электромонтажных работ при монтаже устройств СЦБ, воздушных и кабельных линий устройств СЦБ в соответствии с технологическим процессом.</p> <p>11. Опишите технологию проведения внешней и внутренней чистки, и проверки крепления деталей аппаратуры СЦБ.</p> <p>12. Как осуществляется проверка светофорных ламп на ремонтно-технологических участках?</p> <p>13. Приведите виды работ при проверке работоспособности оборудования, аппаратуры и приборов.</p> <p>14. Опишите технологию замены приборов СЦБ в соответствии с установленной периодичностью.</p> <p>15. Как осуществляется проведение пусконаладочных работ при установке технических средств СЦБ, источников основного и резервного питания?</p>
--	--

## ТЕСТЫ

### 1. Описание

Тесты проводятся с целью контроля усвоенных умений, знаний и последующего анализа типичных ошибок (затруднений) обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На выполнение теста отводится 25 минут.

При работе обучающийся может использовать следующие источники:

1. 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.-278с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232066/>

2. Рогачева И.А. Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения: учебное пособие для техникумов и колледжей ж.д.транспорта,- М.:Маршрут,2006.- 220с.

3. 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.-108с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/230312/>

### 2. Критерии оценки

Оценка	Количество верных ответов
«5» - отлично	Выполнено 91-100 % заданий
«4» - хорошо	Выполнено 76-90% заданий
«3» - удовлетворительно	Выполнено 61-75 % заданий
«2» - неудовлетворительно	Выполнено не более 60% заданий

### 3. Примерные тестовые вопросы/ задания

1. К поездным маршрутам относятся:
  - А) Маршруты приема поезда с перегона, отправление – на перегон и сквозной пропуск.
  - Б) Маршруты, обеспечивающие передвижение поездов в пределах станции
  - В) Маршруты, в состав которых входят одни и те же стрелки, но в разных положениях.
2. Укажите, какое реле исключает возможность открытия выходного светофора при занятом I участке удаления в системе РЦЦМ.
  - А) НКЖ
  - Б) ЧЖ
  - В) М23
  - Г) НЛ
3. Укажите, сколько каскадов имеет редуктор
  - А) 1
  - Б) 2
  - В) 3
  - Г) 4
4. Укажите, сколько цепей имеет схема управления стрелкой
  - А) 2
  - Б) 3
  - В) 4
  - Г) 5
5. Укажите, сколько стрелок можно объединить в стрелочную секцию.
  - А) Одну
  - Б) Две
  - В) Не более трех одиночных или двух спаренных стрелок
  - Г) Более трех одиночных или двух спаренных стрелок
6. Укажите, назначение управляющей (пусковой) цепи схемы управления стрелкой
  - А) Проверка условий безопасности до перевода стрелки
  - Б) Подключение питания в рабочую цепь электропривода
  - В) Подключение питания в контрольную цепь электропривода
  - Г) Возможность реверса стрелки из любого промежуточного положения в исходное.
7. Назначение редуктора стрелочного электропривода:
  - А) Преобразование вращательного движения вала двигателя в поступательное шибера
  - Б) Коммутация рабочих или контрольных цепей
  - В) Гашение кинетической энергии после каждого полного перевода стрелки
8. Укажите какие дроссель – трансформаторы применяются на станции с электротягой постоянного тока при частоте сигнального тока 25 Гц.
  - А) ДТ – 0,2- 1000
  - Б) ДТ - 1- 150
  - В) ДТ – 0,6, - 1000
  - Г) 2ДТ – 1-150
9. Укажите какие из перечисленных функций выполняет наборная группа
  - А) Фиксация и запоминание нажатия кнопок.
  - Б) Определение категории и направления движения маршрута.
  - В) Автоматическое размыкание, а также отмену и искусственное размыкание маршрутов.
  - Г) Переводит стрелки в соответствие с маршрутом
10. Укажите место установки входного светофора согласно ПТЭ.
  - А) Входной светофор устанавливается на каждом приеме – отправочном пути
  - Б) Входной светофор устанавливается не ближе 50м от остряка противоположного стрелочного перевода или от предельного столбика - пошерстного.
  - В) Входной светофор устанавливается на каждом приеме – отправочном пути
  - Г) Входной светофор устанавливается перед воздушным промежутком
11. Основным признаком классификации аккумуляторов является:
  - А) Рабочий ток.
  - Б) Рабочее сопротивление.

- В) Рабочее напряжение. Г) Габаритные размеры
12. Для питания рельсовых цепей в схемах устройств автоматики и телемеханики применяется:
- А) Сигнальный трансформатор СОБС. Б) Линейный трансформатор ОМ.  
 В) Путевой трансформатор ПОБС. Г) Релейный трансформатор РТ.
13. Система энергоснабжения автоблокировки, электрической централизации должна обеспечить на шинах вводных панелей постов ЭЦ напряжение:
- А) 127В или 220В. Б) 220В или 380В. В) 127В или 380В. Г) 110В или 220В.
14. Устройством, служащим для питания постоянным током линейных цепей числовой кодовой автоблокировки, является:
- А) Выпрямитель полупроводниковый стабилизированный ВПС.  
 Б) Зарядно-буферное устройство ЗБУ.  
 В) Блок питания штепсельный БПШ.  
 Г) Регулятор тока автоматический РТА
15. Укажите, на какую глубину должны врубаться ножи автопереключателя.
- А. не менее 7мм Б. 6мм В. более 8мм Г. менее 6мм
16. Сопротивление изоляции обмоток электродвигателя к корпусу должно быть не менее.
- А. 1Мом Б. 2,5Мом В. 3Мом Г. 5Мом
17. Время перехода с основной системы электроснабжения на резервную и наоборот не должно превышать:
- А. 1,5с Б. 1,3с В. 2с Г. 1,0с
18. Зазор между торцами рельсов в изолирующем стыке и толщина изолирующей торцевой прокладки должны составлять.
- А. 2-4 мм Б. 5-8мм В. 8мм Г. 5мм
19. Укажите величину кодированного тока на участке с электротягой постоянного тока.
- А. 1,2а Б. 1,4а В. 2а Г. 5а
20. Укажите чему равно сопротивление шунта ШУ-01м
- А. 0,06Ом Б. 0,5Ом В. 1,0Ом Г. 1,5Ом
21. Каким прибором производят измерение сопротивления балласта?
- А. М -416. Б. Шунт -01м В. ИСБ-1 Г. Ампервольтметр
22. Укажите, номинальное напряжение на зажимах ламподержателя на линзовых светофорах.
- А. 4,5В Б. 9,5В В. 11,5В Г. 12В
23. Какое реле посылает коды в рельсовую цепь?
- А) КПТШ Б) ИМВШ В) ТШ
24. Нейтральное реле НМШ это:
- А) Двухпозиционное, нормальнодействующее с одним якорем; в магнитной системе имеет постоянный магнит, под действием которого якорь переключается из одного положения в зависимости от направления тока в обмотках реле.  
 Б) Трехпозиционное с магнитной системой, аналогичной магнитной системе комбинированного реле, но дополненной специальной системой для удержания нейтрального якоря в притянутом положении.  
 В) Двухпозиционное с одним якорем, который притягивается к полюсам катушек при прохождении через них постоянного тока в любом направлении.
25. Длина блок-участка должна быть:

- А) Меньше тормозного пути поезда.                      Б) Больше тормозного пути поезда  
 В) Равна тормозному пути поезда  
 26. В автоблокировке код "З" имеет:  
 А) Три импульса, три интервала                      Б) Два импульса, два интервала  
 В) Один импульс, один интервал  
 27. Какие устройства в автоблокировке используются для определения нахождения поезда:  
 А) Магнитные педали      Б) Рельсовые цепи      В) Счетчики осей вагонов  
 28. Какой функциональный узел обеспечивает увязку показаний проходных светофоров:  
 А) Цепь извещения о приближении поезда  
 Б) Линейная цепь  
 В) Кодовая рельсовая цепь  
 29. Какое количество фидеров питания должна иметь сигнальная установка кодовой автоблокировки:  
 А) Один                      Б) Два                      В) Три  
 30. Какой огонь будет гореть на проходном светофоре, если впереди свободен один блок-участок?  
 А) Красный                      Б) Желтый                      В) Желтый мигающий

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

### 1. Описание

Внеаудиторная самостоятельная работа по данному разделу/теме включает работу по самостоятельному изучению обучающимися ряда вопросов, выполнения домашних заданий, подготовку к лабораторно-практическим занятиям.

На самостоятельное изучение представленных ниже вопросов и выполнение заданий отводится 45 минут.

Для формирования результатов обучения необходимы:

1. 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.-278с.- Режим доступа: <http://umcздt.ru/books/44/232066/>

2. Рогачева И.А. Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения: учебное пособие для техникумов и колледжей ж.д.транспорта,- М.:Маршрут,2006.- 220с.

3. 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.-108с.- Режим доступа: <http://umcздt.ru/books/44/230312/>

### 2. Критерии оценки самостоятельной работы

**5» «отлично»** -в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и

междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«4» «хорошо» - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«3» «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции.

«2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, возможны существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

### **3. Примерные вопросы для самостоятельного изучения**

Тема 1.2 Организация процессов ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ.

### **4. Примерные задания для самостоятельной работы**

Изучение требования безопасности при ремонте устройств систем СЦБ и ЖАТ.

Изучение технологических карт по ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.

### **5. Примерные формы отчетности результатов самостоятельной работы**

Письменный отчет в тетради.

Устный опрос на занятии.

## **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

### **1. Описание**

Контрольная работа проводится с целью контроля усвоенных умений, знаний и последующего анализа типичных ошибок (затруднений) обучающихся в конце изучения раздела/ темы.

Письменная контрольная работа включает два варианта заданий. Задания дифференцируются по уровню сложности. Варианты письменной контрольной работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером во всех вариантах письменной проверочной работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент содержания.

На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

При работе обучающийся может использовать следующие источники: 1. 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.-278с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232066/>

2. Рогачева И.А. Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения: учебное пособие для техникумов и колледжей ж.д.транспорта,- М.:Маршрут,2006.- 220с.

3. 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.-108с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/230312/>

## **2. Критерии оценки контрольной работы**

**5» «отлично»** - глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка предполагает грамотное и логичное изложение ответа, обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

**«4» «хорошо»** - обучающийся полно усвоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

**«3» «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновывать собственные суждения.

**«2» «неудовлетворительно»** - обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания по теме, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

## **3. Примерные варианты заданий**

### **Контрольная работа №1.**

#### **Вариант – 1**

##### **1. Возможные способы устранения повреждений устройств ЭЦ.**

Техническое обслуживание аккумуляторов: уход за аккумуляторными батареями (осмотр, проверка уровня и плотности электролита, доливка дистиллированной воды, соединение аккумуляторов в батарею, зарядка и разрядка батарей, изменение и регулировка напряжения).

Обслуживание светофоров: технологические карты.

##### **2. Монтаж и регулировка механических частей приводозамыкателей.**

Регулировка рельсовых цепей: регулировочные таблицы (нормативные значения)

Обслуживание рельсовых цепей: технологические карты, техника безопасности.

Обслуживание стрелочного электропривода: Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки. Проверка состояния и крепления внутренних частей электропривода. Проверка состояния монтажа СЭП и его крепления.

#### **Вариант – 2**

##### **1. Возможные способы устранения повреждений устройств АБ.**

Техническое обслуживание устройств электропитания, сигнальных установок.

Техническое обслуживание элементной базы систем АТМ: реле, трансмиттеры, БКТ, релейные блоки . Осмотр и чистка реле .Осмотр и ремонт трансмиттеров .

##### **2. Техническое обслуживание приводозамыкателей.**



1. Регулировка контрольных тяг СЭП. Проверка состояния коллектора и щеткодержателя электродвигателя. Чистка и смазывание электропривода. Чистка и регулировка блока автопереключателя.
2. Техническое обслуживание систем автоблокировки: виды работ, порядок проведения. Проверка соответствия действующих устройств СЦБ согласно утвержденной технической документации.

## **Контрольная работа №2**

### **Задание на решение производственных ситуаций.**

Тема: «Технология обслуживания стрелочного электропривода»

Задание: Измерить напряжение на электродвигателе постоянного тока.

Оборудование и инструменты: лабораторное оборудование кабинетов, сборник технологических карт по обслуживанию устройств СЦБ - характеристика задания: в реальных (модельных) условиях профессиональной деятельности по специальности, измерительный прибор Ц4380.

### ЭТАЛОН ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

1. Организовать рабочее место электромонтера с учетом требований безопасности труда.
2. Подготовить измерительный прибор.
3. Включить макет и перевести стрелку.
4. Провести измерение на электродвигателе

Контроль качества выполнения работ:

1. Правильно настроен измерительный прибор и определена цена деления.
2. Произведено измерение напряжения на электродвигателе. Результат измерения заносится в карточку ШУ-64.

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ**

### **1. Описание**

В ходе практического занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины, учатся использовать формулы, применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

При оценивании практического занятия учитываются следующие критерии:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

На проведение практического занятия отводится 90 минут.

### **2. Критерии оценки практического занятия**

**5» «отлично»** - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

**«4» «хорошо»** - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия.

**«3» «удовлетворительно»** - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия.

«2» «неудовлетворительно» - не решил учебно-профессиональную задачу или задание.

### **3. Примерные задания**

#### **«Освоение методов осмотра и ремонта напольных устройств СЦБ перегонных систем ЖАТ, станционных релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ»**

**Цель практического занятия:** определение видимости светофоров.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее оборудование: лабораторный макет, пятигранный торцевой ключ, диэлектрическая пластина

#### **Порядок выполнения работы:**

1. Ознакомление со списком предстоящих работ.
2. Проведение работы.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Укажите требования ПТЭ к видимости сигналов.
2. Укажите периодичность проверки видимости светофоров.
3. Выполните регулировку видимости светофоров.

### **4. Эталон ответа.**

#### **Краткие теоретические сведения**

Видимость сигнальных показаний (огней) светофоров электромеханик и электромонтер проверяют после каждой смены ламп, линзового комплекта, а также смены светофорной головки, светофора и после снегопадов и метелей.

При увеличении периодичности смены ламп светофоров в соответствии с Указанием "Об увеличении периодичности технического обслуживания устройств". Проверка видимости сигнальных огней светофоров с пути должна производиться после каждой смены ламп или линзового комплекта, но не реже 1 раза в квартал. Видимость сигнальных огней светофоров следует проверять в светлое время суток. На станциях проверяют видимость запрещающего огня, а на перегоне — видимость того огня, который в данный момент горит на светофоре. Нормально негорящие светофоры, зеленые светящиеся полосы и световые указатели должны быть зажжены. При проверке необходимо обращать внимание на наличие посторонних объектов, снижающих видимость светофоров и при их наличии принимать соответствующие меры к их устранению.

Красные, желтые и зеленые огни светофоров входных, предупредительных, проходных, заградительных и прикрытия на прямых участках железнодорожного пути в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации должны быть днем и ночью отчетливо различимы из кабины локомотива приближающегося поезда на расстоянии не менее 1000м.

На кривых участках пути показания этих светофоров, а также сигнальных полос на светофорах должны быть отчетливо различимы на расстоянии не менее 400 м. В сильно пересеченной местности (горы, глубокие выемки) допускается видимость перечисленных сигналов на расстоянии менее 400 м, но не менее 200 м.

Показания выходных и маршрутных светофоров главных путей должны быть отчетливо различимы на расстоянии не менее 400 м, выходных и маршрутных

светофоров боковых путей, а также пригласительных сигналов и огней маневровых светофоров — на расстоянии не менее 200 м. Видимость показаний маршрутных и световых указателей должна быть не менее 100 м.

При проверке видимости сигнальных огней светофоров электромеханик и электромонтер обращают внимание на частоту мигания мигающих огней, которая должна быть  $(40 \pm 2)$  мигания в минуту.

Электромеханик, находясь на требуемом расстоянии от светофора, определяет направление светового луча (место лучшей видимости), который должен быть направлен к правому рельсу по ходу движения поезда. При этом электромонтер следит за движением поездов и извещает об этом электромеханика.

На станциях (в зависимости от местных условий) может быть установлен следующий порядок проверки видимости сигнальных огней светофоров;

электромеханик совместно с электромонтером сначала следует до входного светофора в одну горловину станции и заменяет лампы установленным порядком. При обратном следовании проверяют видимость огней светофоров, включая входной светофор. Аналогично проверяют видимость огней светофоров в другой горловине станции.

На перегоне может быть установлен следующий порядок проверки видимости сигнальных огней светофоров. Например, электромеханик и электромонтер сначала заменяют лампы светофоров нечетного направления движения поездов, а затем при следовании в обратном направлении проверяют видимость огней светофоров нечетного направления движения поездов и заменяют лампы с направления движения поездов, а также проверяют видимость огней светофоров четного направления движения поездов. При этом лампы меняет электромонтер, видимость сигнальных огней светофоров проверяет электромеханик. В зависимости от местных условий может быть установлена другая последовательность передвижения электромеханика и электромонтера.

При проверке видимости сигнальных огней светофоров на перегоне, как правило, используют транспортные средства. На участках железных дорог, оборудованных устройствами двусторонней автоблокировки, для проверки видимости сигнальных огней светофоров устанавливают связь с дежурным по станции по имеющимся в наличии средствам связи для оперативной смены направления

Если обнаружено, что видимость сигнальных огней светофора на станции или перегоне не удовлетворяет требованиям ПТЭ, то необходимо проверить чистоту линзового комплекта, измерить напряжение на лампах, проверить правильность наводки, а также обратить внимание на совпадение рисок наружной и цветной линз, так как это обеспечивает фокусировку линзового комплекта. При необходимости нужно сделать наводку огней светофорных головок, которая осуществляется в два лица (электромеханик и электромонтер). При наводке и проверке видимости сигнальных огней светофоров электромеханик и электромонтер устанавливают между собой связь с помощью носимых радиостанций. Под руководством электромеханика электромонтер должен изменить положение светофорной головки, а электромеханик — определить ее положение при наилучшей видимости.

Перед началом работ на мачте светофора необходимо проверить исправность крепления светофорной лестницы и мачты, осмотреть фундамент, проверить исправность заземления; если имеется искровой промежуток, то

замкнуть его перемычкой из провода марки МГТ-50. По окончании работы перемычку снимают.

Для обеспечения непрерывной видимости сигнальных огней мачтовых светофоров на кривых участках железнодорожного пути применяют рассеиватели, которые перераспределяют световой поток в горизонтальной плоскости. Выбор типа рассеивателя в зависимости от радиуса кривой осуществляют по таблице.

#### **Проверка видимости пригласительного огня.**

Видимость пригласительных сигналов светофоров станции электромеханик и электромонтер проверяют 1 раз в месяц при отсутствии схемы контроля целостности нити лампы или 1 раз в квартал при наличии схемы контроля целостности нити лампы пригласительного огня.

Один раз в год такую проверку видимости пригласительных сигналов совмещают со сменой ламп пригласительных огней светофоров. Видимость пригласительного сигнала проверяют также 1 раз в месяц при комиссионном месячном осмотре устройств путевого хозяйства, сигнализации и связи, электроснабжения и др., в котором участвуют начальник железнодорожной станции или его заместитель, представитель дистанции сигнализации и связи, дистанции пути, хозяйства электроснабжения железных дорог и др. Результат проверки и принятые меры записывают в Журнал осмотра.

Видимость пригласительного огня светофора проверяют в свободное от движения поездов время или технологическое окно с согласия дежурного по станции по заявке электромеханика (комиссии).

Электромеханик, находясь на требуемом расстоянии от светофора с помощью носимых радиостанций устанавливает связь с дежурным по станции и запрашивает его разрешение на проверку пригласительного огня указанного светофора. Дежурный по станции в Журнале осмотра делает запись о срыве пломбы с кнопки пригласительного сигнала, срывает пломбу и нажимает кнопку указанного светофора, о чем по радиосвязи сообщает электромеханику. Электромеханик, наблюдая за работой пригласительного огня, определяет его видимость, обращая внимание при этом на чистоту поверхности линзового комплекта. Об окончании проверки видимости пригласительного огня следует сообщить дежурному по станции.

### **3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **3.1 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Предметом оценки являются сформированные практический опыт, умения и знания, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка освоения профессионального модуля предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

Элементы ПМ	Формы промежуточной аттестации по семестрам								
	1	2	3	4	5	6 семестр		7	8
МДК 04.01						Дифференцированный зачет			
УП.04.01						Дифференцированный зачет			
ПП.04.01						Дифференцированный зачет			

## **3.2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ**

### **МДК.04.01 Специальные технологии**

Предметом оценки являются сформированные практический опыт, умения и знания, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка освоения междисциплинарного курса предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

### **ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ**

**1. Условия аттестации:** аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по завершению освоения учебного материала и положительных результатах текущего контроля успеваемости.

**2. Время аттестации:** На проведение аттестации отводится 2 академических часа.

### **3. Общие условия оценивания**

Оценка по промежуточной аттестации носит комплексный характер и включает в себя:

- результаты прохождения текущего контроля успеваемости;
- результаты выполнения аттестационных заданий.

### **4. Критерии оценки.**

**5» «отлично»** - глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка предполагает грамотное и логичное изложение ответа, обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

**«4» «хорошо»** - обучающийся полно усвоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

**«3» «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновывать собственные суждения.

**«2» «неудовлетворительно»** - обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

### **5. Перечень вопросов и заданий для проведения дифференцированного зачета**

1. Общие принципы построения и работы станционных систем автоматики
2. Осигнализация и маршрутизация станции
3. Классификация систем ЭЦ
4. Принципы обеспечения безопасности движения поездов в системах ЭЦ
5. Станционные рельсовые цепи. Режимы работ рельсовых цепей
6. Конструкция, устройство и принципы работы стрелочных электроприводов
7. Двухпроводная схема управления стрелочными электроприводами

8. Пятипроводная схема управления стрелочными электроприводами
9. Конструкция и устройство станционных светофоров
10. Конструкция, устройство и особенности технической реализации аппаратов управления и контроля ЭЦ
11. Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ блочного типа
12. Схемы набора (задания) маршрутов
13. Схемы установки, замыкания и размыкания маршрутов
14. Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов
15. Схемы увязки с устройствами автоблокировки
16. Принципы построения и расчета кабельных сетей ЭЦ
17. Типы постов ЭЦ и порядок размещения оборудования в помещениях постов ЭЦ
18. Основы разработки таблиц взаимозависимостей маршрутов, стрелок, светофоров
19. Производство и распределение электрической энергии. Требования к устройствам электроснабжения
20. Резервирование электропитания. Источники резервного питания
21. Защита цепей электропитания устройств от перенапряжений и токов короткого замыкания
22. Аккумуляторные батареи. Назначение, устройство, электрические и технические характеристики
23. Специальные трансформаторы. Принцип работы, назначение, особенности конструкции. Согласное и встречное включение обмоток
24. Выпрямители типа БПС30/10. Принцип работы, области применения. Регулятор тока РТА-1
25. Воздушные линии СЦБ, их назначение, классификация и типы
26. Состав элементов воздушных линий
27. Основные типы кабелей, их маркировка
28. Конструкция кабелей
29. Кабельные сооружения
30. Конструкция оптических кабелей, их маркировка
31. Защита кабелей от коррозии
32. Способы заземления и типы заземляющих устройств
33. Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ
34. Регламентирующая документация по техническому обслуживанию
35. Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и ремонту. Планирование, учет и контроль выполнения работ
36. Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта
37. Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей
38. Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур
39. Технология обслуживания рельсовых цепей
40. Технология обслуживания аппаратов управления и контроля
41. Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств и УКСПС
42. Технология обслуживания кабельных линий СЦБ
43. Технология обслуживания воздушных линий СЦБ
44. Технология замены приборов СЦБ

45. Технология обслуживания защитных устройств
46. Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ
47. Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации
48. Технология обслуживания упоров тормозных (УТС)
49. Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ
50. Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях
51. Общие обязанности работников организаций железнодорожного транспорта
52. Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства
53. Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта
54. Общие положения. Сигналы
55. Сигналы при маневрах. Поездные сигналы
56. Порядок приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ
57. Порядок выключения устройств СЦБ с сохранением и без сохранения пользования сигналами
58. Порядок замены приборов в устройствах СЦБ
59. Реле постоянного тока
60. Реле переменного тока
61. Релейные блоки электрической и горючей централизации
62. Бесконтактная аппаратура электропитающих установок
63. Аппаратура тональных рельсовых цепей
64. Планирование, учет и контроль выполнения работ в РТУ
65. Технология проверки, регулировки и ремонта релейно-контактной аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ
66. Места установки и габариты светофоров.
67. Построение систем сигналов.
68. Назначение путевой полуавтоматической автоблокировки, принцип действия и меры по увеличению пропускной способности.
69. Системы сигнализации и расстановки светофоров при автоблокировке.
70. Требования ПТЭ к устройствам АПС.
71. Комбинированные реле: принцип действия, конструкция, применение, условное обозначение, типы.
72. Двухпутная четырехзначная кодовая автоблокировка: назначения, устройство и динамика работы элементов схемы при движении поездов.
73. Охрана труда. Какие требования безопасности должны соблюдать при нахождении на путях электромонтера.
74. Охрана труда. Какую группу по электробезопасности должны иметь электромонтеры. Периодичность сдачи экзаменов по охране труда, электробезопасности.
75. Какие основные сигнальные цвета применяются при движении поездов и маневровой работе. (ПТЭ)
76. Участок, оборудованный автоблокировкой с трехзначной сигнализацией, светофоры, ограждающие блок-участок длиной менее требуемого тормозного пути. Порядок их обозначения.

77. Что обязан делать каждый работник железнодорожного транспорта при обнаружении неисправности сооружений или устройств, создающей угрозу безопасности движения или загрязнения окружающей природной среды
78. В каких случаях выходными светофорами подаются сигналы - один жёлтый мигающий и один лунно-белый.
79. Какие сигналы подаются на участках, оборудованных автоблокировкой с четырехзначной сигнализацией, проходными, входными, маршрутными по главному пути и выходными светофорами
80. Охрана труда. Действие электромонтера по оказанию первой (доврачебной) помощи пострадавшим.
81. ТРА станций.
82. С какими неисправностями запрещается эксплуатировать стрелочный перевод.
83. Что является границей станции
84. Двухпроводная схема смены направления движения: назначение, функциональные узлы и динамика работы элементов схемы при изменении направления движения.
85. Ручные сигналы. (гл.4 ИСИ). Звуковые сигналы гл.8 ИСИ.
86. Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и других подвижных единиц. (ИСИ). Звуковые сигналы гл.8 ИСИ.

#### **6. Рекомендуемая литература для подготовки обучающихся к дифференцированному зачету:**

1. 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.-278с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232066/>

2. Рогачева И.А. Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения: учебное пособие для техникумов и колледжей ж.д.транспорта,- М.:Маршрут,2006.- 220с.

3. 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.-108с.- Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/230312/>

### **3.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

#### **Перечень видов работ учебной практики.**

№ п/п	Виды работ	Коды проверяемых результатов		
		ПК	ОК	ПО, У,
1	Ознакомление с организацией ремонтных работ в хозяйстве автоматики и телемеханики.	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
2	Пайка, лужение.	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13



3	Электромонтажные операции с проводами и кабелями.	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
4	Работа со стрелочными электроприводами, гарнитурами и контрольными замками.	ПК 4.1- ПК 3.3	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
5	Сборка электрических цепей по монтажным схемам.	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
6	Проверка работы выполненной схемы.	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
7	«Прозвонка» цепей для обнаружения и устранения неисправностей.	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13

### 1. Описание

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета по учебной практике при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных программой и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации прохождения практики и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Дифференцированный зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике.

На проведения дифференцированного зачета отводится 30 минут.

### 2. Контрольные вопросы

1. Расскажите правила электрической безопасности при выполнении электромонтажных работ.
2. Перечислите правила безопасности при паянии.
3. Перечислите инструменты, применяемые при выполнении электромонтажных работ.
4. Каким инструментом выполняют окольцевание конца провода?
5. Какие вы знаете электроинструменты, применяемые при выполнении электромонтажных работ?
6. Каким инструментом выполняют лужение концов проводов?
7. Каким инструментом выполняют удаление отрезка (участка) изоляции с конца монтажного или установочного провода?
8. Каким инструментом выполняют отрезку проводов?
9. Какие виды кабеля вы знаете?
10. С помощью какого прибора проверяется целостность проводника?
11. Изложите сущность перспективных технических новшеств в дистанции сигнализации, централизации и блокировки, применяемых на практике.
12. Обоснуйте выбор варианта блокировки на проектируемой железнодорожной станции.
13. Обоснуйте выбор варианта выполнения ремонта по замене линзового комплекта разрешающего огня.

14. Обоснуйте подбор инструмента для проверки рельсовых цепей на шунтовую чувствительность.

15. Примите решение по организации работы по замене неисправных торцевых прокладок в изолирующем стыке.

16. Назовите факторы, отрицательно влияющие на качество выполнения работ.

17. Возникают ли у Вас трудности при работе в команде?

18. Опишите порядок Ваших действий, как руководителя работ при замене светофорной головки маневрового светофора.

19. Какие с Вашей стороны будут предприняты действия, если происходят нарушения техники безопасности во время производства работ?

20. Озвучьте Ваши предложения по улучшению организации труда на Вашем производственном участке.

21. Найдите информацию о действующем нормативном документе по текущему содержанию рельсовых цепей в сети Интернет.

22. Какие инновации встречались на производственной практике на Вашем участке, дистанции сигнализации, централизации и блокировки?

23. Определите необходимость срочного выполнения ремонта стрелочного электропривода.

24. В соответствии с действующими инструкциями определите необходимость выключения стрелки из централизации без сохранения пользования сигналами.

### **3. Критерии оценки**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если освоена профессиональная компетенция на 90-100 % перечисленных для данной компетенции контролируемых действий, правильно оформлен и защищен дневник-отчет, дан правильный ответ на два из трех заданных вопросов.

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если освоена профессиональная компетенция на 80-90 % перечисленных для данной компетенции контролируемых действий, правильно оформлен и защищен дневник-отчет, дан правильный ответ на два из трех заданных вопросов.

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если освоена профессиональная компетенция на 70-80 % перечисленных для данной компетенции контролируемых действий, правильно оформлен и защищен дневник-отчет, дан правильный ответ на два из трех заданных вопросов.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если освоена профессиональная компетенция менее 70 % перечисленных для данной компетенции контролируемых действий, с ошибками оформлен дневник-отчет или дан правильный ответ на один из трех заданных вопросов.

#### **3.3 Дневник практики**

Дневник практики оформляется в соответствии с принятым макетом и заверяется руководителем практики от образовательной организации.

Содержание дневника практики (приводится в качестве примера):

- перечень видов работ выполненных обучающимся за определенные промежутки времени (за 1 день или несколько дней, в соответствии с календарно-тематическим планом практики);
- отчет студента о приобретении практического опыта;

- итоги практики, которые подводит руководитель практики;
- требования к технике безопасности.

**3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (по профилю специальности)  
Перечень видов работ производственной практики.**

№ п/п	Виды работ	Коды проверяемых результатов		
		ПК	ОК	ПО, У
1	техническое обслуживание рельсовых цепей и кабельных сетей, устранение повреждений;	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
2	обслуживание ремонт релейной аппаратуры, различных типов бесконтактной аппаратуры, источников электропитания;	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
3	ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, соединителей, штепселей, кнопок, гарнитур, вспомогательного оборудования	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
4	- выявление и устранение неисправностей;	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
5	- выполнение внутренней проводки;	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
6	- зарядка аккумуляторных батарей;	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
7	- обслуживание напольных и внутрипостовых кабелей и кабельной арматуры;	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
8	- монтаж и пайка соединительных, промежуточных, оконечных муфт с прозвонкой;	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
9	- участие в строительстве кабельных сетей;	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
10	- осмотр трасс кабелей;	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13
11	- ведение технической документации на выполняемые работы	ПК 4.1	ОК 01.-ОК 09.	ПО1-ПО4 У1-У13

## **1. Описание**

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета по производственной практике при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных программой и календарно-тематическим планом, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации прохождения практики и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Дифференцированный зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике.

## **2. Контрольные вопросы**

Контрольные вопросы по итогам прохождения практики необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение обучающимися ПК и ОК и приобретение практического опыта по ПМ.

1. Опишите назначение подразделений дистанции СЦБ.
2. Перечислите основные должностные обязанности электромеханика СЦБ и связи.
3. Перечислите техническую документацию по планированию и учету выполнения работ по текущему содержанию напольного и постового оборудования
4. Перечислите основные должностные обязанности монтера КИПи А.
5. Перечислите основные должностные обязанности электромонтера СЦБ.
6. Какие основные неисправности возникают на участке Вашей дистанции СЦБ?
7. Назовите основные причины возникновения неисправностей СЦБ.
8. Перечислите основные обязанности РТУ.
9. Перечислите основные пункты Положения по оплате труда на Вашем предприятии.
10. От чего зависит стоимость материалов, необходимых для текущего содержания устройств СЦБ?
11. Перечислите мероприятия по бесперебойной работе устройств СЦБ.
12. Опишите основные проблемные участки на Вашем предприятии.
13. Перечислите основные должностные обязанности бригадира.
14. Какие структурные подразделения входят в структуру дистанции СЦБ.
15. Перечислите основные задачи РТУ.

## **3. Критерии оценки**

Оценка «5» выставляется обучающемуся, если освоена профессиональная компетенция на 90-100 % перечисленных для данной компетенции контролируемых действий, правильно оформлен и защищен дневник, отчет по практике, дан правильный ответ на два из трех заданных вопросов.

Оценка «4» выставляется обучающемуся, если освоена профессиональная компетенция на 80-90 % перечисленных для данной компетенции контролируемых

действий, правильно оформлен и защищен дневник, отчет по практике, дан правильный ответ на два из трех заданных вопросов.

Оценка «3» выставляется обучающемуся, если освоена профессиональная компетенция на 70-80 % перечисленных для данной компетенции контролируемых действий, правильно оформлен и защищен дневник, отчет по практике, дан правильный ответ на два из трех заданных вопросов.

Оценка «2» выставляется обучающемуся, если освоена профессиональная компетенция менее 70 % перечисленных для данной компетенции контролируемых действий, с ошибками оформлен дневник, отчет по практике, дан правильный ответ на один из трех заданных вопросов.

### **3.1 Аттестационный лист практики**

В аттестационном листе по практике руководитель практики от организации прохождения практики оценивает уровень освоения профессиональных компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных программой практики и календарно-тематическим планом. Подпись руководителя практики от организации заверяется печатью организации. Аттестационный лист по практике должен быть дополнительно подписан руководителем от образовательной организации.

### **3.2 Характеристика с практики**

В характеристике с практики руководитель практики от организации прохождения практики подтверждает освоение обучающимися общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных программой практики и календарно-тематическим планом.

### **3.3 Дневник практики**

Дневник практики оформляется в соответствии с принятым макетом и заверяется руководителем практики от организации прохождения практики и от образовательной организации.

Содержание дневника практики (приводится в качестве примера):

- сведения об организации прохождения практики;
- цели практики (формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта по определенному виду профессиональной деятельности, предусмотренному ФГОС);
- задание на практику (материал, который необходимо собрать для составления отчета по практике, написания курсового проекта);
- перечень видов работ, выполненных обучающимся за определенные промежутки времени (за 1 день или несколько дней, в соответствии с календарно-тематическим планом практики);
- требования к технике безопасности.

### **3.4 Отчет о практике**

Отчет о практике должен включать материалы, собранные во время прохождения практики в соответствии с выданным заданием на практику. Это информация о структуре, технологическом процессе и применяемом оборудовании в организации прохождения практики, данные для выполнения расчетов по курсовому проектированию, схемы, чертежи, таблицы, графики и т.д.

Структура отчета по практике (приводится в качестве примера):

- титульный лист
- задание на практику

- содержание
- текст отчета
- используемые источники информации, документы (технологические инструкции, официальный сайт организации и т.д.)
- приложения (схемы, чертежи, таблицы, фотоматериалы выносятся в приложения, если они занимают большой объем).

#### **4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО**

Экзамен квалификационный проводится непосредственно после завершения освоения программы профессионального модуля, т. е. после изучения междисциплинарных курсов и прохождения учебной и (или) производственной практики в составе профессионального модуля. Экзамен квалификационный представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей.

##### **1. Назначение**

Экзамен квалификационный является формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ, проводится с целью проверки готовности обучающегося к выполнению вида деятельности: Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих. Спецификацией устанавливается состав оценочных средств, используемых при организации экзамена квалификационного по ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ.

##### **2. Варианты заданий для проведения экзамена квалификационного**

###### **Билет №1.**

1. Перечислите конструктивные отличия комбинированных и нейтральных реле.
2. Назовите номинальные напряжения переменного тока на устройствах СЦБ.
3. Поясните сигнализация входного светофора.
4. Дайте определение и назначение путевого плана перегона.
5. Охрана труда (основные понятия). Задачи гигиены труда и производственной санитарии, микроклимат производственной среды (температура, влажность, движение воздуха, освещение) их влияние на организм человека.

###### **Билет №2.**

1. Назовите назначение огневых реле.
2. Приведите технологию обслуживания светофоров.
3. Поясните назначение редуктора стрелочного электропривода.
4. Поясните принцип нумерации светофоров на путевом плане перегона.
5. Приведите условия труда, их классификация (ОВПФ).

###### **Билет №3.**

1. Назовите назначение аварийных реле.
2. Перечислите типы аккумуляторов, применяемых в устройствах АТМ.

3. Поясните назначение фрикционного сцепления стрелочного электропривода.
4. Разъясните значение кабельной сети перегона при кодовой АБ переменного тока.
5. Перечислите обязанности работодателя и работников в области ОТ.

**Билет №4.**

1. Объясните назначение и место применения импульсных реле.
2. Приведите технологию обслуживания РЦ.
3. Поясните сигнализацию выходного светофора.
4. Объясните принцип чередования КППШ в смежных блок - участках. Назначение КППШ.
5. Разъясните шум и вибрацию, их влияние на человека, меры и средства защиты от их воздействия.

**Билет №5.**

1. Объясните устройство реле ИВГ-В.
2. Поясните назначение и типы кабельных муфт.
3. Поясните назначение автопереключателя электропривода.
4. Объясните принцип работы кодовой АБ переменного тока.
5. Разъясните суть государственного управления за ОТ, виды контроля и 3-х ступенчатый контроль за состоянием условий труда в ОАО «РЖД», виды ответственности за нарушение требований охраны труда.

**Билет №6.**

1. Поясните конструктивные особенности реле РЭЛ.
2. Приведите технологию обслуживания стоек питания ЭЦ.
3. Объясните управляющую и рабочую цепи 5-ти проводных систем управления стрелкой.
4. Поясните принцип работы трёхзначной АБ. Показания светофоров при нахождении поезда на 2 б/участке.
5. Раскройте понятие – травматизм, понятие о несчастном случае (классификация), действия работодателя, порядок расследования несчастных случаев.

**Билет №7.**

1. Назовите типы трансмиттеров и их назначение.
2. Поясните назначение основного и резервного источников питания для числовой кодовой АБ.
3. Перечислите и объясните изображения на схематическом плане станции.
4. Поясните сигнализацию входного светофора и пред.входного (с/т №1 или №2).
5. Раскройте организационные и технические меры и мероприятия по предупреждению травматизма и профессиональных заболеваний на производстве.

**Билет №8.**

1. Назовите назначение рельсовых цепей.
2. Перечислите основные системы АТМ.
3. Поясните устройство стрелочного электропривода.
4. Объясните принцип электропитания с.т автоблокировки
5. Раскройте понятие электробезопасность (особенности, виды поражений и воздействия, критерии электрического тока, напряжение прикосновения и шага и др.)

**Билет №9.**

1. Перечислите и охарактеризуйте основные элементы рельсовых цепей.

2. Приведите технология обслуживания стрелочных электроприводов.
3. Поясните схему рабочей цепи 2-х проводной схемы управления стрелкой.
4. Объясните принцип работы и назначение дешифраторной ячейки, и её состав.
5. Перечислите средства индивидуальной и коллективной защиты работников, спецодежда и спецобувь.

**Билет №10.**

1. Перечислите и поясните режимы работы рельсовых цепей.
2. Назовите системы электропитания устройств ЭЦ.
3. Приведите технологию обслуживания АПС.
4. Поясните принцип построения схемы смены направления движения. Укажите, какие реле участвуют в смене направления движения.
5. Перечислите общие меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях.

**Билет №11**

1. Назовите типы и назначение дроссель - трансформатора.
2. Укажите действия ДСП и ШН при «ложной занятости» изолированного участка.
3. Поясните, что изображается на 2-х ниточном плане станции, условия обеспечения чередования полярности.
4. Объясните назначение и принцип действия ЧДК.
5. Раскройте понятия - пожарная безопасность, причины пожаров, надзор. Предупреждение и первичные средства пожаротушения.

**Билет №12.**

1. Поясните назначение и место установки БПШ.
2. Назовите режимы питания светофоров на станции.
3. Поясните работу схемы контрольной цепи 2-х проводной схемы управления стрелкой.
4. Дайте определение «Перенос красного огня», объясните работу схемы.
5. Расскажите правила оказания первой помощи пострадавшему при техногенных и природных воздействиях.

**Билет №13.**

1. Укажите достоинства тональных рельсовых цепей.
2. Поясните организацию линейных цепей в системе АБТЦ.
3. Приведите технологию смены светофорных ламп светофора.
4. Охарактеризуйте действия ДСП и ШН при потере контроля стрелки.
5. Перечислите общие требования безопасности при производстве работ в соответствии с инструкцией «Охрана труда для работников СЦБ»

**Билет №14.**

1. Поясните назначение планки избирательности реле РЭЛ.
2. Объясните управляющую и рабочую цепи 5-ти проводной схемы управления стрелкой.
3. Приведите технология обслуживания устройств АБ (виды работ на перегоне).
4. Объясните принцип построения АБТЦ.
5. Укажите требование безопасности при обслуживании централизованных стрелок, рельсовых цепей, светофоров и релейных шкафов.

**Билет №15.**

1. Перечислите способы пропуска тягового тока по рельсовым цепям.
2. Объясните контрольную цепь 5-ти проводной схемы управления стрелкой.
3. Укажите назначение ДК и ДЦ.



4. Поясните принцип построения кабельной сети при АБТЦ.
5. Перечислите виды инструктажей в соответствии с положением ОАО «РЖД» по ОТ №2529р и электробезопасности №3236р.

**Билет №16.**

1. Назовите новые типы реле.
2. Укажите напряжение, подаваемое на светофоры, режимы их работы.
3. Проанализируйте управляющую и рабочую цепи 2-х проводной схемы управления стрелкой.
4. Перечислите недостатки АБТЦ и её достоинства.
5. Перечислите требования инструкции по безопасности при тех.обслуживании и ремонте переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов.

**Билет №17.**

1. Поясните конструкцию нейтральных реле.
2. Укажите назначение АВМ в рельсовых цепях.
3. Приведите технологию обслуживания приборов релейного типа на станции.
4. Разъясните принцип подачи извещения на переезд. АПС на перегоне.
5. Перечислите требования Инструкции по безопасности при ремонте аппаратуры СЦБ в РТУ.

**Билет №18.**

1. Укажите назначение ЗБ-ДСШ в рельсовых цепях
2. Поясните назначение ЩВП-73 щитка выключения питания и где он размещается.
3. Проанализируйте управляющую и рабочую цепи 2-х проводной схемы управления стрелкой.
4. Объясните принцип построения схем увязки с перегонном.
5. Расскажите о ТБ при техническом обслуживании устройств связи.

**Билет №19.**

1. Перечислите обязанности электромонтёра и электромеханика СЦБ.
2. Раскройте технологию обслуживания аккумуляторов на станции».
3. Объясните конструкцию пульт-табло системы РЦЦ, назначение основных органов управления.
4. Поясните принцип заземления сигнальной точки.
5. Перечислите требования безопасности по окончанию работы в электроустановках.

**Билет №20.**

1. Дайте определение оперативного плана работ.
2. Назовите типы и назначение блоков исполнительной группы.
3. Приведите технологию проверки видимости сигнальных огней светофоров с пути.
4. Расскажите принцип построения кодовой АБ переменного тока 25 гц.
5. Перечислите требования безопасности в аварийных ситуациях на жд.

**Билет № 21.**

1. Приведите порядок проверки напряжения на путевых реле, питающих трансформаторах и рельсах.
2. Поясните проверку изолирующих элементов рельсовых цепей.
3. Перечислите виды сигналов по способу восприятия и времени их применения.
4. Поясните как производится проверка состояния выпрямителей?

5. Расскажите когда и с кем проводится первичный инструктаж, документальное оформление.

**Билет № 22.**

1. Поясните, как произвести регулирование зарядных токов ВАК, ВСА, ЗБУ, РТА?

2. Расскажите, как производится проверка изоляции и целостности жил кабеля?

3. Объясните порядок закрепления острия при выключении стрелок с сохранением пользования сигналами.

4. Поясните проверку изолирующих элементов рельсовых цепей.

5. Перечислите меры безопасности при переходе через ж.д. пути.

**Билет № 23.**

1. Изобразите эскиз изолирующего стыка, назовите изолирующие детали и их количество на стыке.

2. Поясните, как производится проверка исправности заземляющих устройств СЦБ, искровых промежутков и диодных заземлителей?

3. Расскажите, как крепятся и изолируются гарнитурные угольники стрелочного электропривода?

4. Раскройте понятия, связанные со светофорами на железобетонных мачтах: окраска, габариты, установки на перегоне и станции.

5. Перечислите требования приказа «Человек на пути».

**Билет № 24.**

1. Поясните, как проводится проверка действия электропривода шлагбаума?

2. Расскажите, как расширяются дроссельные перемычки на деревянных и железобетонных шпалах?

3. Раскройте порядок проверки отставания острия от рамного рельса, применяемый инструмент.

4. Объясните, как производится проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность?

5. Перечислите требования к инструменту с изолированными ручками.

**Билет № 25.**

1. Перечислите неисправности, при которых стрелочный перевод выключается из эксплуатации.

2. Поясните, как произвести замену питающего дроссель трансформатора станционной рельсовой цепи?

3. Проклассифицируйте светофоры. Разделение по назначению. Основные значения сигналов.

4. Назовите документ, который устанавливает порядок пользования технических средств станций?

5. Перечислите средства пожаротушения, используемые в помещениях, где имеются электроустановки?

**Билет № 26.**

1. Поясните проверку изолирующих элементов рельсовых цепей.

2. Раскройте назначение сигналов тревоги, порядок подачи.

3. Расскажите, как производится наружная проверка централизованных стрелок?

4. Поясните, как производится проверка действия электропривода СП после выполнения ремонтных работ?

5. Перечислите основные и дополнительные электротехнические средства, их применение, хранение и испытание.

**Билет № 27.**

1. Поясните, как производится замена электродвигателя стрелочного электропривода?
2. Расскажите, как производится наружная проверка централизованных стрелок?
3. Перечислите, какие виды работ производятся в РТУ.
4. Приведите технологию замены ДТ.
5. Назовите нормы и сроки испытания защитных средств.

**Билет № 28.**

1. Назовите конструкцию и принцип работы МТ.
2. Расскажите порядок выключения стрелки из централизации с сохранением пользования сигналами.
3. Поясните назначение и правила работы стенда СИМ - СЦБ.
4. Перечислите требования ПТЭ к устройствам ЭЦ.
5. Назовите требования ТБ при замене ДТ.

**Билет № 29.**

1. Назовите достоинства и недостатки реле нового поколения.
2. Приведите порядок выключения устройств СЦБ из централизации без сохранения пользования сигналами.
3. Перечислите основное оборудование и измерительные приборы, применяемые в РТУ.
4. Перечислите требования ПТЭ к стрелочным переводам.
5. Назовите требования ТБ при работе на мачте светофора.

**Билет № 30.**

1. Перечислите основные блоки исполнительной группы, укажите их назначение.
2. Поясните векторную диаграмму реле ДСШ, его конструкцию, технологию проверки.
3. Приведите технологию обслуживания ДГА.
4. Перечислите основные виды неисправностей, при которых действие АБ прекращается.
5. Перечислите требования ТБ при работе на перегоне.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора**  
**Александра I»**  
**(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Ожерельевский ж.д. колледж – филиал ПГУПС**

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**  
**ПО ПП.04.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(по профилю специальности)**

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_  
 Специальность 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожный транспорт)  
 Место проведения практики \_\_\_\_\_

Время проведения практики \_\_\_\_\_

**Уровень освоения общих и профессиональных компетенций**

№ п/п	Компетенция	Уровень усвоения (высокий, средний, низкий)
<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 03.</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
<b>ОК 04.</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
<b>ОК 05.</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
<b>ОК 06.</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	

	антикоррупционного поведения.	
<b>ОК 07.</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
<b>ОК 08.</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
<b>ОК 09.</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
<b>ПК 4.1</b>	Выполнять работы по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки	

**Характеристика руководителя практики от предприятия на обучающегося по формированию общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Руководитель практики от предприятия**

\_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

М.П.

**Заключение руководителя практики от учебного заведения на обучающегося по формированию общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Руководитель практики от учебного заведения**

\_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О.