

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 15.04.2021 07:40:18

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad3

#### **Приложение №9.4.42**

к ППССЗ по специальности 11.02.06

Техническая эксплуатация транспортного

радиоэлектронного оборудования (по видам

транспорта)

## **КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ.05.Выполнение работ по рабочей профессии 19876 Электромонтер по  
ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи**

# 1 Паспорт

## 1.1 Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля - **ПМ.05** является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: «*Выполнение работ по рабочей профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи*»

По завершению изучения профессионального модуля предусматривается проведение экзамена (квалификационного) (далее ЭК) в форме устного экзамена, который студент сдает в 6 семестре.

По итогам сдачи (защиты) ЭК может быть принято решение: «*Вид профессиональной деятельности освоен*» или «*Вид профессиональной деятельности не освоен*».

## 1.2 Система контроля и оценки освоения программы профессионального модуля

1.2.1 Профессиональный модуль «*ПМ.05.Выполнение работ по рабочей профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи*» состоит из следующих основных элементов оценивания:

Таблица 1

Элементы оценивания

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
ПП 05.01 Практика по профилю специальности (Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи 2-го разряда)	Дифференцированный зачет (6 семестр)	- Наблюдение за ходом выполнения и оценка выполнения заданий по профилю специальности; - оценка своевременности представления и содержания отчетов по заданиям практики; - наблюдение и оценка выполнения пробных работ.
ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи	экзамен (квалификационный)- 6 семестр	

1.2.2 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 11.02.06. Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2014 №808.

Таблица 2

Профессиональные и общие компетенции:

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата
ПК 5.1 Выполнять работы по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.	1 - Работы по техническому обслуживанию устройств связи согласно графика технического обслуживания 2 - Приобретение навыков самостоятельного пользования технической и технологической документацией, инструментами, приспособлениями и измерительными приборами при выполнении регламентных работ по обслуживанию оборудования связи; 3 - Выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой электромонтера по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи 2-го разряда.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	1 - Высокая активность, инициативность в процессе освоения всех элементов ПМ 05; 2 - активное участие в работе кружка технического творчества, конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах, днях открытых дверей, исследовательской работе; 3 - соблюдение требований техники безопасности на железнодорожных путях; 4 - соблюдение требований к форме одежды.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	1 - Рациональность планирования и организации деятельности по проведению монтажных работ, 2 - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов проведения монтажных и демонтажных работ; 3 - своевременность выполнения и сдачи заданий, отчетов и прочей документации; 4 - использование в работе полученных ранее знаний и умений.
ОК 3Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	1 - Постановка цели и выбор способов деятельности в соответствии с рабочей ситуацией, осуществление самоконтроля и самокоррекции для достижения цели, своевременное устранение допущенных ошибок; 2 - способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях при выполнении монтажных работ; 3 - ответственность за результат своего труда при выполнении монтажных и демонтажных работ.
ОК 4Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	1 - Оптимальный выбор источника информации в соответствии с поставленной задачей, оперативность поиска информации; 2 - соответствие найденной информации поставленной

<p>выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>задаче; 3 - точность обработки и структурирования информации при выполнении практических и самостоятельных работ; 4 - эффективность использования найденной информации для решения профессиональных задач по монтажным работам.</p>
<p>ОК 5Использовать информационно-коммутационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>1 - Активное и эффективное использование информационно - коммутационных ресурсов при поиске информации, выполнении практических и самостоятельных работ, при подготовке к учебным занятиям; 2 - уверенное пользование специальными и прикладными компьютерными контрольными и обучающими программами; 3 - эффективное владение навыками хранения и передачи информации с помощью мультимедийных средств.</p>
<p>ОК 6Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>1 - Соблюдение этических норм общения при взаимодействии с другими студентами, преподавателями и руководителями практики на учебных занятиях и на занятиях в кружках технического творчества; 2 - толерантность к другим мнениям и позициям; 3 - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов выполнения задания, способность убедить в этом окружающих.</p>
<p>ОК 7Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>1 - Эффективное решение задач группой студентов; 2 - соблюдение норм профессиональной этики в ходе процесса обучения; 3 - бесконфликтные отношения на учебных занятиях.-</p>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>1 - Эффективная организация собственной учебной деятельности по освоению работ, связанных с измерительными работами; 2 - рациональность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; 3 - активное участие в учебно-научно-исследовательской деятельности, студенческих конференциях, олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства; 4 - планирование студентами повышения личностного и квалификационного уровня.</p>
<p>ОК 9Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>1 - Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; 2 - активное участие в учебно-научно-исследовательской деятельности, студенческих конференциях, конкурсах профессионального мастерства</p>

### 1.3 Квалификационная характеристика

**Профессия** —19876 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

Квалификация: **2-й разряд**

**Характеристика работ.** Выполнение работ по установке, замене и укреплению опор. Оснастка опор арматурой, траверсами, штырями. Перекладка проводов при замене опор. Подвешивание проводов. Сварка проводов. Подготовка трасс для прокладки кабеля, выполнение вспомогательных работ по его монтажу и ремонту. Выполнение простых слесарных, плотничных и электрических измерений. Участие в испытаниях линейных устройств связи.

**Должен знать:** правила испытания линейных устройств связи и выполнения работ при капитальном и среднем ремонте и реконструкции воздушных линий; устройство и правила обращения с паяльной лампой и приспособлениями для термитной сварки; правила пользования контрольно-измерительными приборами; элементарные сведения по электротехнике.

#### **1.4 Контроль приобретения практического опыта на практике по профилю специальности ПП 05.01**

В рамках ПМ 05. *Выполнение работ по рабочей профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи* студенты проходят производственную практику – по профилю специальности - ПП 05.01.

ПП 05.01 Практика по профилю специальности - ПМ 05. *Выполнение работ по рабочей профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи* проводится в организациях и на линейных предприятиях Саратовкой Дирекции связи – филиала ЦСС ОАО «Российские железные дороги», в соответствии с рабочей программой производственной (по профилю специальности) практики.

1.4.1 По итогам практики студенты представляют пакет отчетных документов, в том числе характеристику по установленной форме, включающую в себя оценочные листы за III курс соответственно и заключение.

Таблица 3

Виды работ и проверяемые результаты

Виды работ	Объём времени и на изучение/час	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)	Критерии оценки
Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий	36	ПК 5.1; ОК1-ОК9	«Отлично» ставится студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объём работы, требуемый планом

связи			производственной практики, обнаружил умение правильно определять и эффективно решать основные задачи.
Выполнение работ предусмотренных квалификационной характеристикой электромонтера по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи 2-го разряда.	36	ПК 5.1; ОК1-ОК9	<p>«Хорошо» ставится студенту, который полностью выполнил намеченную на период производственной практики программу работы, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявил инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск.</p> <p>«Удовлетворительно» ставится студенту, который выполнил производственной программу работы, но не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач.</p> <p>«Неудовлетворительно» ставится студенту, который не выполнил программу производственной практики, не подготовил отчета, допускал ошибки в ходе проведения практики.</p>
<b>Итого по ПП.05.01 (дифференцированный зачет)</b>	<b>72</b>		

**Характеристика профессиональной деятельности студента во время производственной практики (по профилю специальности) ПП.05.01**

Студент \_\_\_\_\_

обучающийся по специальности **11.02.06** Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования(по видам транспорта )успешно прошёл производственную практику по профессиональному модулю **ПМ.05**.Выполнение работ по рабочей профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи в объеме 72 часа с « \_\_ » 2017 г. по « \_\_\_ » 2017 г. в организации

(наименование организации, юридический адрес)

**Оценочный лист производственной практики (по профилю специальности)**

Работы, выполненные студентом во время практики		Объем \ час	Коды освоенных компетенций (ОК,ПК)	Качество выполнения работ
Виды				
Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий связи	36	ПК5.1 Выполнять работы по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи ОК.1- ОК.9		
Выполнение работ предусмотренных квалификационной характеристикой электромонтера по	36	ПК5.1 Выполнять работы по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи ОК.1- ОК.9		

ремонт и обслуживанию аппаратуры и устройств связи 2-го разряда.			
Итого по ПП. 05.01 (дифференцированный зачет)	72		

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

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

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

(Подпись и Ф.И.О. руководителя организации, где проходила практика)

М.П.

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Самарский государственный университет путей сообщения» в г.Саратове  
**Филиал СамГУПС в г. Саратове**

«Согласовано»

Гл. инженер \_\_\_\_\_

«Утверждаю»

Зам.директора по учебно-производственной  
работе филиала СамГУПС в г. Саратове

**Рабочий план**

**проведения производственной практики ПП.05.01**

**на 20 / 20 учебный год**

Специальность 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)

Учебная группа \_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_\_

Отделение \_\_\_\_\_

(дневное, заочное)

Студент \_\_\_\_\_

**Руководитель практики от предприятия**

**Руководитель практики от техникума  
(преподаватель)**

\_\_\_\_\_ (должность)

\_\_\_\_\_ (наименование предмета)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Рабочий план рассмотрен на заседании цикловой комиссии \_\_\_\_\_**

\_\_\_\_\_  
(наименование цикловой комиссии)

**Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.**

**Председатель цикловой комиссии**

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

№ п. п.	Тема практики	Сроки	Подра зделение рабочее место	Содержание работ и индивидуальные задания	Примечание
	Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий связи			1. Порядок выполнения работ техническому обслуживанию транспортного радиоэлектронного оборудования	
	Выполнение работ предусмотренных квалификационной характеристикой электромонтера по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи 2-го разряда.			2. Порядок выполнения работ по ремонту транспортного радиоэлектронного оборудования 3. Нормы времени на техническое обслуживание транспортного радиоэлектронного оборудования	

## График

**перемещения учащихся в период производственной практики**

Наименование подразделения							
Сроки пребывания							



## 1.5 Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю

### 1.5.1 Экзамен (квалификационный) для очной формы обучения

1.5.1.1 Экзамен (квалификационный) для студентов очной формы обучения по оценке освоения модуля ПМ 05 *Выполнение работ по рабочей профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи* проводится в устной форме с целью оценки готовности студентов к выполнению соответствующего вида профессиональной деятельности, формирование у них профессиональных (ПК) и общих компетенций (ОК).

Уровень усвоения компетенций оценивается по следующим показателям:

Таблица 6

<b>Компетенции</b>	<b>Показатели</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	1 - Высокая активность, инициативность в процессе освоения всех элементов ПМ.03; 2 - активное участие в работе кружка технического творчества, конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах, днях открытых дверей, исследовательской работе; 3 - соблюдение требований техники безопасности на железнодорожных путях; 4 - соблюдение требований к форме одежды.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	1 - Рациональность планирования и организации деятельности по проведению настройки персонального компьютера со специальным программным обеспечением, 2 - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов проведения работ по настройке, программирования, конфигурирования радиоэлектронного оборудования; 3 - своевременность выполнения и сдачи заданий, отчетов и прочей документации; 4 - использование в работе полученных ранее знаний и умений.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	1 - Постановка цели и выбор способов деятельности в соответствии с рабочей ситуацией, осуществление самоконтроля и самокоррекции для достижения цели, своевременное устранение допущенных ошибок; 2 - способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях при выполнении построения и администрирования локальных вычислительных сетей; 3 - ответственность за результат своего труда при выполнении программирования и настройки специализированного программного обеспечения.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач,	1 - Оптимальный выбор источника информации в соответствии с поставленной задачей, оперативность поиска информации; 2 - соответствие найденной информации поставленной задаче; 3 - точность обработки и структурирования информации при выполнении практических и самостоятельных работ;

профессионального и личностного развития	4 - эффективность использования найденной информации для решения профессиональных задач по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершения профессиональной деятельности	1 - Активное и эффективное использование информационно - коммуникационных ресурсов при поиске информации, выполнении практических и самостоятельных работ, при подготовке к учебным занятиям; 2 - уверенное пользование специальными и прикладными компьютерными контрольными и обучающими программами; 3 - эффективное владение навыками хранения и передачи информации с помощью мультимедийных средств.
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	1 - Соблюдение этических норм общения при взаимодействии с другими студентами, преподавателями и руководителями практики на учебных занятиях и на занятиях в кружках технического творчества; 2 - толерантность к другим мнениям и позициям; 3 - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов выполнения задания, способность убедить в этом окружающих.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	1 - Эффективное решение задач группой студентов; 2 - соблюдение норм профессиональной этики в ходе процесса обучения; 3 - бесконфликтные отношения на учебных занятиях.-
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	1 - Эффективная организация собственной учебной деятельности по освоению работ, связанных с измерительными работами; 2 - рациональность выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; 3 - активное участие в учебно-научно-исследовательской деятельности, студенческих конференциях, олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства; 4 - планирование студентами повышения личностного и квалификационного уровня.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	1 - Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; 2 - активное участие в учебно-научно-исследовательской деятельности, студенческих конференциях, конкурсах профессионального мастерства
ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с	1 - Уровень физической подготовки, стремление к здоровому образу жизни; 2 - активная гражданская позиция будущего военнослужащего;

применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	3 - активное участие в спортивных секциях, соревнованиях, в иных видах внеурочной работы, направленной на подготовку к исполнению воинской обязанности, военных сборах.
--	---

<i>Компетенции</i>	<i>Показатели</i>
ПК 5.1 Выполнять работы по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.	1 - Выполнять работу в строгом соответствии с требованиями технологического процесса по обслуживанию устройств связи 2 - Умение принимать решение и правильно действовать в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

*1.5.1.2 Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин*

ОП.01 Электротехническое черчение

ОП.03 Теория электрических цепей;

ОП.05 Электрорадиоизмерения

ОП.06 Правовое обеспечение профессиональной деятельности;

ОП.07 Электронная техника;

ОП.10 Общий курс железных дорог;

ОП.11 Охрана труда;

и основных разделов модулей:

ПМ.01 Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования;

ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования;

Освоение модулей должно вестись после изучения общепрофессиональных дисциплин.

Производственная практика (по профилю специальности) может проходить концентрированно или рассредоточено. При невозможности организации каждой составляющей

для всех обучающихся, допускается проведение одного из видов практики, но с выполнением полного объема по часам. По окончании производственной практики (по профилю специальности) обучающиеся должны получить одну из профессий, указанных в приложении к ФГОС СПО; представить документальное подтверждение о выполнении ими работ, позволяющих освоить требуемые профессиональные компетенции по основным показателям оценки результата.

### **1.5.1.3 Пакет преподавателя (экзаменатора).**

Лица, прошедшие полный курс теоретического и производственного обучения, допускаются к сдаче квалификационного экзамена

#### **Экзаменационные вопросы**

1. Структура ОАО «РЖД». Центральная станция связи. Дирекция связи. Региональные центры связи. Бригады, участки, цеха и другие подразделения; их задачи и взаимосвязь в производственном процессе.
2. Роль электромехаников и электромонтеров связи в технологическом процессе обслуживания устройств связи.
3. Понятие о технологических процессах технического обслуживания устройств связи.
4. Значение обслуживания и ремонта воздушных и кабельных линий для обеспечения надежности действия устройств связи и безопасного движения поездов.
5. Организация и техническое оснащение рабочего места электромонтера связи. Правила внутреннего трудового распорядка
6. Общие сведения о воздушных линиях связи. Условия работы воздушных линий.
7. Классы, типы воздушных линий связи. Типовые профили опор и расположение цепей на опорах.
8. Конструкции для подвески проводов: траверсы, штыри, крючья, изоляторы. Арматура для скрещивания проводов.
9. Опоры железобетонные, деревянные. Классификация опор по назначению: промежуточные, угловые, усиленные, оконечные, кабельные.
10. Оборудование воздушных линий. Шлейфы и ответвления. Удлиненные пролеты. Воздушные переходы проводов линий через электрифицированные и неэлектрифицированные пути, автомобильные и пешеходные дороги и т.д.
11. Заземляющие устройства. Нормы сопротивления заземлений. Правила устройства заземлений. Конструктивное выполнение заземлений и их отдельных элементов. Заземляющие контуры.
12. Механизация линейных работ.
13. Требования безопасности при работах на воздушных линиях

14. Назначение кабельных линий, условия их работы.
15. Назначение кабелей: кабели местных телефонных сетей, дальней связи.
16. Основные конструктивные элементы кабеля: токоведущие жилы, изоляция, защитная оболочка, броня, наружное изолирующее покрытие. Материал и виды изоляции жил кабеля. Номинальное число пар в кабелях.
17. Марки кабелей.
18. Кабели телефонные с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке. Общие положения. Структура кабелей и область их применения.
19. Кабели телефонные с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке. Общие положения. Структура кабелей и область их применения.
20. Кабельная арматура: муфты, перчатки, боксы, распределительные коробки, кабельные ящики, вводно-кабельные стойки.
21. Классификация кабельных муфт по типам и маркам. Подразделение типов муфт на марки и маркоразмеры в зависимости от их конструктивного исполнения и габаритных размеров для различных сечений кабелей.
22. Термоусаживаемые муфты. Муфты холодной усадки
23. Основные и вспомогательные монтажные материалы и изделия для муфт.
24. Кабельные массы; их назначение и технические характеристики, марки и область применения. Заливочные составы: маслоканифольные, битумные, канифольно-фурфурольные. Эпоксидные компаунды; их назначение и технические характеристики.
25. Назначение роликов и рулонов, бобин из хлопчатобумажной пряжи, кабельной бумаги, ленточных материалов (самосклеивающихся лент с полупроводящим экраном, уплотняющей, герметизирующей, адгезионной прослойкой к металлу и пластмассам), электроизоляционных трубок, лаков, эмалей, клея и растворителей.
26. Материалы для лужения и пайки. Припой и флюсы.
27. Кабельные сооружения: кабельная канализация, колодцы кабельной канализации, кабельные будки, железобетонные желоба.
28. Назначение кабельных линий. Термины и определения, принятые в устройстве кабельных линий и сооружений
29. Назначение маркировки кабельной трассы. Привязка готовой трассы к постоянным ориентирам на местности. Правила чтения исполнительного чертежа
30. Грунты и их основные свойства. Плотность, пористость, влажность, пластичность, липкость, набухание, усадка. Разработка траншей, котлованов

и колодцев. Сечение траншей, крутизна откосов, расположение отвалов.

31. Технические условия на прокладку кабелей в грунт, в земляное полотно и полосу отвода железных дорог, в кабельной канализации, по мостам и другим искусственным сооружениям железных дорог, на тресе, на опорах контактной сети, линиях электропередачи. Особенности выполнения работ в зимних условиях.

32. Общие правила прокладки кабельных линий:

33. Прокладка кабельных линий бестраншейным способом и в траншеях.

34. Основные требования к условиям прокладки при выборе трассы кабельных линий.

35. Геометрия профиля траншей при различном количестве прокладываемых кабелей, в местах изменения направления трассы и местах установки кабельных соединительных муфт.

36. Доставка и разгрузка кабельных барабанов.

37. Приспособления для крепления кабеля к тросу: проволочные чулки, конусные и рычажные зажимы.

38. Устройство, предотвращающее закручивание кабеля.

39. Укладка кабеля на дно траншеи. Допустимые расстояния между параллельно расположенными кабелями.

40. Предохранение кабелей от повреждений в местах входа и выхода из труб. Установка защиты кабелей от механических повреждений. Засыпка траншей.

41. Общие сведения о прокладке кабельных линий в специальных кабельных сооружениях по стенам зданий, в трубах, коллекторах.

42. Механизмы, применяемые при прокладке кабелей в траншее.

43. Организация рабочих мест. Подготовка котлованов; раскладка концов кабеля; установка монтажных приспособлений, палаток; подача и уборка инструмента, приспособлений и материалов.

44. Общие сведения о разделке и монтаже кабеля.

45. Влияние тяговых токов электрических железных дорог и линий электропередачи на устройства связи. Средства защиты линий связи от влияния линий сильного тока.

46. Защита устройств связи от атмосферных перенапряжений. Назначение, конструкция и электрические характеристики приборов, применяемых для защиты устройств связи.

47. Скрещивание проводов. Симметрирование кабельных линий.

48. Защита кабельных линий от коррозии.

49. Физические особенности волоконно-оптических линий связи (ВОЛС). Классификация оптических кабелей связи. Типовые конструкции оптических кабелей связи. Принцип действия волоконных световодов. Типы волн в световоде.
50. Пропускная способность оптического канала связи. Неограниченность потока информации. Преимущества малого затухания светового сигнала в волокне.
51. Безопасность ВОК в электрическом отношении. Устойчивость к электромагнитным помехам. Защищенность передаваемого потока информации по оптическим кабелям связи.
52. Область применения и эффективность оптоволоконной техники. Оптические системы передачи. Технологическое оборудование для производства оптических волокон.
53. Способы сращивания строительных длин кабелей (муфты специальной конструкции, сплайс-пластины, оптические коннекторы). Электронные компоненты систем оптической связи (фотоприемные модули).
54. Аварийно-восстановительные работы на ВОЛС. Соблюдение требований безопасности производства работ.
55. Организация эксплуатации линейных сооружений. Планирование.
56. Нормативно-техническая документация, определяющая правила прокладки и ремонта воздушных и кабельных линий.
57. Основная оперативная документация, используемая при выполнении оперативно-ремонтных работ; порядок ее ведения. Планы и графики работ по техническому обслуживанию.
58. Перечень работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий связи согласно типовым инструкциям по эксплуатации.
59. Надзор за состоянием кабельных трасс. Периодические плановые обходы кабельных трасс и осмотры кабельных сооружений, в том числе концевых кабельных муфт.
60. Текущие осмотры и ремонт кабельных линий. Эксплуатация кабеля под постоянным избыточным давлением. Виды и характер повреждений кабельных линий. Определение места повреждения кабельной линии. Применяемые аппараты и приборы. Эксплуатация кабельных линий в зимних условиях.
61. Изучается в соответствии с распоряжением «О правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», утвержденных приказом Минтранса России от 21.12.2010 №286 (в редакции от 13.06.2012 №164) и распоряжением ОАО «РЖД» от 26.12.2005 №2191р «Об

- утверждении положения об организации проверки знаний требований безопасности движения поездов работниками  
ОАО «РЖД» раздел 1: пункты 2, 3, 5. Раздел 2: пункт 10 (абзацы 2-4, 6, 7,9, 10, 11, 13, 15-20, 22-31, 33, 35, 38-40, 42, 61, 63, 64, 66-73, 74, 75, 77-92, 95, 96, 100). Раздел 3. Раздел 4: пункты 16, 17 (абзацы 1,2), 18, 19,21 (абзацы 3, 4), 22, 23, 25, 27, 28 (абзац 1), 29 (абзац 1), 34, 38. Раздел 5: пункты 39-40, 42-44, 47. Раздел 6: пункты 53, 56.
62. Приложение № 1: пункты 9 (абзац 1), 23 (абзац 2), 25. Приложение №2. Приложение №3: пункты 1, 2, 7, 30 (абзацы 1-4), 37, 43. Приложение №4: пункты 1-3, 7 (абзац 2). Приложение №5: пункты 9 (абзац 1), 25, 26. Приложение №6: пункты 1 (абзацы 3,4, 5), 2, 6-8, 10, 11, 12 (абзацы 1,2), 13,16 (абзац 7), 21 (абзац 1), 24-26, 34 (абзацы 1,7, 9), 55, 56 (абзацы 1, 2), 61, 62, 85, 86, 89 (абзацы 4, 5), 91 (абзацы 1-4), 103 (абзацы 1,4, 7, 8, 9).
63. Изучаются «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации»: раздел 1, пункт 2; раздел 2: главы 5, 6, 7, 8; приложение №4; «Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации»: общие положения (пункты 1-3). Главы 1, 2. Глава 3 (пункты 3.10-3,17). Главы 4, 8, 9.
64. Анализ производственных опасностей для электромонтеров по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.
65. Правила пожарной безопасности; основные законодательные акты и нормативные документы, особенности пожарной опасности на предприятиях железнодорожного транспорта и в транспортном строительстве, требования пожарной безопасности для служебно-технических зданий связи.
66. Организация системы пожарной безопасности на предприятиях связи. Причины возникновения пожаров на производстве. Опасные факторы пожара. Источники зажигания и горючие среды.
67. Меры противопожарной защиты производственных объектов. Общие сведения о пожаротушении: тушение водой, пеной, углекислотными составами, порошками, комбинированными составами.
68. Пожарная техника: пожарные автомобили, пожарные поезда.
69. Первичные средства пожаротушения, противопожарное водоснабжение, автоматические системы обнаружения пожара, установки водяного, пенного, газового и порошкового пожаротушения.
70. Средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от опасных факторов пожара.



71. Организация контроля за соблюдением требований пожарной безопасности на объектах связи ОАО «РЖД». Меры пожарной безопасности при проведении пожароопасных работ и хранении горючих веществ и материалов.

72. Пожарная безопасность в электроустановках. Организация служебного расследования и учета пожаров и их последствий. Обязанности и порядок действий работников, руководителей и должностных лиц при пожаре.

73. Тушение пожара в условиях производственного предприятия связи железнодорожного транспорта.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается свидетельство установленного образца.

## **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### *Основные источники:*

1. Тимонин П.М. Техническая эксплуатация и обслуживание волоконно-оптических линий передачи : учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 183 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/230313/> - Загл. с экрана.
2. Ухина С.В. Устройство электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 294 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232068/> - Загл. с экрана.
3. Польщиков В.Я., Телегина И.П. Учебное пособие для изучения аппаратуры цифровой оперативно-технологической связи: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 44 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/232067/> - Загл. с экрана.
4. Канаев А.К., Кудряшов В.А., Тощев А.К. Линии связи на железнодорожном транспорте: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 412 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/44/62162/>— ЭБ «УМЦ ЖДТ»

### *Дополнительные источники:*

1. «Автоматика, связь, информатика» – ежемесячный производственно-технический журнал.

2. «Информационные технологии» – ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал
3. «Радио» – ежемесячный научно-технический и научно-производственный журнал

#### 4.2.3 Интернет - ресурсы

1. Транспорт России: еженедельная газета: Форма доступа <http://www.transportrussia.ru>
2. Железнодорожный транспорт: Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru/redact/redak.htm> .
3. Гудок: Форма доступа [www.onlinegazeta.info/gazeta\\_goodok.htm](http://www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.htm)
4. Сайт Министерства транспорта РФ [www.mintrans.ru/](http://www.mintrans.ru/)
5. Сайт ОАО «РЖД» [www.rzd.ru/](http://www.rzd.ru/)