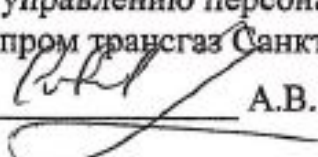


**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»
УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
по корпоративной защите
и управлению персоналом
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»


А.В. Круглов

«12» августа 2023 г.

Направление: ОБЩЕОТРАСЛЕВОЕ

КОМПЛЕКТ
учебно-программной документации
для профессионального обучения –
повышения квалификации рабочих по профессии
«Электромонтер линейных сооружений
телефонной связи и радиофикации»

Образовательное подразделение: Учебно-производственный центр

Код документа: **СНО 08.10.16.15.32**

СОГЛАСОВАНО

Начальник
Учебно – производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»


В.В. Прокофьев

«18» августа 2023 г.

Санкт-Петербург 2023

АННОТАЦИЯ

Данный Комплект учебно-программной документации разработан в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций», предназначен для повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4–6-го разрядов.

В программе теоретического обучения рассматриваются вопросы монтажа, обслуживания и ремонта линейно-кабельных сооружений, абонентских устройств и объектов радиофикации, применяемых на сетях связи ПАО «Газпром».

В программе производственного обучения отрабатываются навыки по монтажу, обслуживанию и ремонту линейно-кабельных сооружений, абонентских устройств и объектов радиофикации.

Комплект УПД предназначен для работников, осуществляющих обучение в Учебно-производственном центре ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», а также руководителей и специалистов, занимающихся организацией учебного процесса.

Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
2 ВНЕСЕН	Решением педагогического совета УПЦ
3 УТВЕРЖДЕН И	Заместитель генерального директора по корпоративной защите и управлению персоналом ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» А.В. Кругловым «__» _____ 2023 г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	с «__» _____ 2023 г.
4 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ	

© ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», 2023
© Учебно-производственный центр, 2023

Распространение настоящих УММ осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

Список исполнителей:

Методическое обеспечение разработки и составления рабочей учебно-программной документации:

Заместитель начальника
Учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»

В.В. Алексеев

Рецензент:
Заместитель начальника Производственного
отдела связи Службы связи
ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»

И.О. Федин

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	6
2 Термины и определения	11
3 Обозначения и сокращения.....	14
4 Основная программа профессионального обучения – программа повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4-го разряда...	15
4.1 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих	15
4.2 Квалификационная характеристика	15
4.3 Планируемые результаты обучения.....	19
4.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии.....	20
4.5 Учебный план.....	23
4.6 Календарный учебный график.....	24
4.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	25
4.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»..	32
5 Основная программа профессионального обучения – программа повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 5-го разряда.....	41
5.1 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих	41
5.2 Квалификационная характеристика	41
5.3 Планируемые результаты обучения.....	45
5.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии.....	46
5.5 Учебный план.....	49
5.6 Календарный учебный график.....	50
5.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	51
5.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»..	57
6 Основная программа профессионального обучения – программа повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 6-го разряда.....	65

6.1 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих	65
6.2 Квалификационная характеристика	65
6.3 Планируемые результаты обучения.....	69
6.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии.....	71
6.5 Учебный план.....	74
6.6 Календарный учебный график.....	75
6.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	76
6.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»..	80
7 Оценочные материалы для контроля освоения основных программ профессионального обучения.....	87
7.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии.....	87
7.2 Комплект контрольно-оценочных средств.....	88
7.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации.....	88
7.2.2 Перечень экзаменационных вопросов.....	90
7.2.3 Перечень тестовых вопросов.....	93
8 Методические материалы.....	106
8.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	106
8.2 Учебно-методическое обеспечение.....	106
8.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы.....	106
8.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем.....	112

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для профессионального обучения по программам повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4-6 разрядов и включает в себя:

- общие положения;
- термины, определения, обозначения и используемые сокращения;
- основные программы профессионального обучения рабочих по профессии, в т. ч.:
 - квалификационные характеристики по профессии;
 - планируемые результаты обучения (перечень компетенций, приобретаемых в результате обучения по основным программам профессионального обучения рабочих по профессии);
 - учебные и тематические планы и программы теоретического обучения и практики;
 - оценочные материалы для контроля освоения программ профессионального обучения (тестовые дидактические материалы для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих);
 - перечень методических материалов.

1.2 Цель реализации основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения - повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4-6-го разрядов имеют своей целью формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций».

Учебно-программная документация для повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4-6-го разрядов раскрывает обязательный компонент содержания обучения по профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований профессиональных стандартов по данной профессии, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радификации»

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06.036	Профессиональный стандарт «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2017 № 465н (рег. № 1051)

Квалификационные характеристики составлены на основании требований профессионального стандарта «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций» с учетом требований ЕТКС, выпуск 58, раздел «Работы и профессии рабочих связи» и дополнены требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

1.3 Нормативно-правовые основания разработки

Нормативную правовую основу разработки комплекта учебно-программной документации составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ: (с последующими изменениями и дополнениями)

Российская Федерация. Законы. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ: (с последующими изменениями и дополнениями)

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение: с изменениями на 01.06.2021: утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513

Приказ Министерства просвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным профессиональным программам» (с последующими изменениями и дополнениями)

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) (с последующими изменениями и дополнениями)

Профессиональный стандарт «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2017 № 465н)

ЕТКС, выпуск 58, раздел «Работы и профессии рабочих связи»

Типовой комплект учебно-программной документации для профессионального обучения рабочих по профессии «Электромонтер линейных

сооружений телефонной связи и радиофикации» (утвержденный Начальником Управления 715/9 ПАО «Газпром» А.А. Балобиным 16.07.2020 №07/15/09-253)

Положение о Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810)

Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения и дополнительного профессионального образования персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденные Департаментом ПАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 05.08.2019 № 07/15-3005

Перечень профессий для подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденный Департаментом ОАО «Газпром» (Е. Б. Касьян) 25.01.2013

Матрица обучения и учебно-методического обеспечения СНФПО по основным рабочим профессиям дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром», утвержденная Департаментом (Е.Б. Касьян) ПАО «Газпром» в 2013 г. (СНО 05.11.08.239.03) (с изменениями и дополнениями).

1.4 Требования к обучающимся

В соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2017 № 465н, к рабочему для допуска к работе электромонтером линейных сооружений телефонной связи и радиофикации предъявляются следующие требования:

- требования к образованию и обучению: профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих;
- к опыту практической работы: не менее одного месяца работы по обслуживанию абонентского телекоммуникационного оборудования.

1.5 Срок обучения

В соответствии с действующим Перечнем профессий для профессиональной подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденным Департаментом по управлению персоналом ОАО «Газпром» 25.01.2013, продолжительность обучения при профессиональном обучении по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» составляет:

- при повышении квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4–6-го разрядов – 1,5

месяца (240 часов). Общий объем учебного времени устанавливается из расчета примерно 160 часов в месяц при 40-часовой рабочей неделе в соответствии с Требованиями к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения и дополнительного профессионального образования персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром» (СНО 05.11.08.1024.03).

Всего по программам: **256 часов**, в том числе:

теоретическое обучение – **88 часов**

учебная практика - **8 часов (кроме 6-го разряда)**

производственная практика – **136 часов (6 разряд – 144 часа)**

недельная учебная нагрузка обучающегося – **40 часов**.

1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии осваиваются в очной (с отрывом от работы) форме.

Обучение данной профессии проводится по курсовой форме обучения.

Программы профессионального обучения - повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» предусматривают изучение следующих учебных циклов:

- общепрофессионального;

- профессионального;

и разделов:

- практика (учебная, производственная) (для 6-го разряда учебная практика не предусмотрена);

- итоговый (квалификационный) экзамен.

Общепрофессиональный цикл состоит из учебных дисциплин:

ОП 01 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность» (издана отдельным выпуском);

ОП 02 «Основы природоохранной деятельности» (издана отдельным выпуском);

ОП 03 «Электроматериаловедение» (издана отдельным выпуском).

Профессиональный цикл состоит из учебной дисциплины «Специальная технология» (СТ), включающей профессиональный модуль **ПМ 01** «Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования» (различного уровня сложности, в зависимости от разряда).

При освоении обучающимися профессионального модуля проводится учебная и производственная практика.

Учебная и производственная практика по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4 - 6 разрядов являются составной частью профессионального модуля и направлены на формирование у обучающихся профессиональных умений и приобретение

практического опыта.

Учебная практика проводится в компьютерном классе УПЦ с использованием АОС в форме практических занятий.

Основной базой для прохождения производственной практики обучающихся в УПЦ по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4-6 разрядов являются филиалы (ЛПУМГ) ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

Профессиональное обучение рабочих завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена, которая проводится в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с Положением об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах непрерывного фирменного профессионального обучения в обществах и организациях ПАО «Газпром».

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения педагогическим советом образовательного подразделения.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В комплекте учебно-программной документации используются следующие термины и их определения:

1 автоматизированная обучающая система: Интерактивная обучающая система, предназначенная для приобретения и контроля знаний обучаемого, разработанная с использованием современных средств компьютерного дизайна (графиков, видеофрагментов, анимационных фрагментов, текстовых ссылок и других мультимедийных технологий) в соответствии с утвержденной программой обучения для конкретной профессии, специальности или группы специальностей.

[Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, п. 4.1.3]

2 итоговая аттестация: Форма оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 59, п. 1]

3 квалификационный экзамен: Форма проведения итоговой аттестации лиц, прошедших обучение по основным программам профессионального обучения, с целью определения соответствия полученных компетенций, знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления им на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Составляющими квалификационного экзамена являются практическая квалификационная работа и проверка теоретических знаний.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 74]

4 квалификация: Уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 2, п. 5]

5 квалификация работника: Уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы работника.

[Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ, статья 195.1]

Квалификация работников отражается в их тарификации (присвоение работнику тарифного разряда класса в зависимости от его квалификации, сложности работы, точности и ответственности исполнителя).

6 компетенции: Динамическая комбинация знаний и умений, способность их применения для успешной профессиональной деятельности.

7 компетенции общие: Способность успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний при решении задач, общих для многих

видов деятельности по профессии.

8 компетенции профессиональные: Специальные знания, умения и навыки, необходимые для эффективного выполнения определенных профессиональных задач.

9 компьютерная обучающая система: Компьютерная программа, предназначенная для обучения и проверки знаний обучаемого.

10 междисциплинарный курс: Курс, в котором система знания, умения и практического опыта отобрана на основе взаимодействия содержания отдельных учебных дисциплин с целью внутреннего единства программы профессионального модуля. Строится на основе одной или нескольких специальных дисциплин. Интегрируя их содержание и делая акцент на использование предметных знаний и умений в контексте того или иного вида деятельности по профессии.

11 общепрофессиональный цикл: Теоретический и практический учебный материал, являющийся интеграционной основой для группы родственных профессий, выделенных в рамках отрасли (производства) или на межотраслевом уровне.

12 практика: Вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с профессиональной деятельностью.

13 практическая (квалификационная) работа: Составляющая образовательного процесса, направленная на оценку профессиональных навыков и умений рабочих, а также проверка качества владения ими приемами и способами выполнения трудовых операций.

14 повышение квалификации рабочих: Обучение, направленное на последовательное совершенствование работниками профессиональных знаний, умений и навыков, рост мастерства, освоение новых компетенций по имеющимся профессиям.

15 производственная практика: Вид учебной деятельности, осуществляемой на производстве, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и приобретение практического опыта в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с профессиональной деятельностью.

16 профессиональный модуль: Часть основной профессиональной программы, имеющую определенную логическую завершенность по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов деятельности по профессии. Состоит из междисциплинарного курса и соответствующих частей практики (учебной и производственной).

17 профессиональный цикл: Учебный материал профессиональных модулей, лежащий в основе освоения соответствующих видов деятельности по

профессии на требуемом уровне. Является основным в обучении, это касается как объема этого блока, так и его значения.

18 рабочая учебная программа: Учебная программа, детально раскрывающая содержание обучения по конкретному предмету или курсу, разработанная на основании типовой программы применительно к конкретному учебному заведению.

19 рабочий учебный план: Учебный план, разработанный для конкретного учебного заведения на основе типового, с учетом выбранной специализации и требований национально-регионального компонента.

20 результаты профессионального обучения: Профессиональные и общие компетенции, приобретаемые обучающимися к моменту окончания обучения по программе.

21 учебная практика: Вид учебной деятельности, осуществляемой в учебных мастерских (лабораториях) и на учебных полигонах, направленной на формирование и закрепление первичных практических навыков, связанных с профессиональной деятельностью.

22 учебно-программная документация: Совокупность основных учебно-методических нормативных документов профессионального обучения по профессии (учебный план, программы и т.д.), определяющих объем, содержание и результаты обучения лиц, ранее не имевших профессию рабочего.

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В комплекте используются следующие сокращения:

- АВР – аварийно-восстановительные работы;
- АВУ – абонентское высокочастотное уплотнение;
- АКБ – аккумуляторная батарея;
- АОС – автоматизированная обучающая система;
- АТС – автоматическая телефонная станция;
- АЧХ – амплитудно-частотная характеристика;
- ВД – вид деятельности;
- ВОК – волоконно-оптический кабель;
- ВОЛП – волоконно-оптические линии передачи;
- ВОЛС – волоконно-оптические линии связи;
- ВС – волоконный световод;
- ВЧ – высокая частота;
- ГВП – групповое время прохождения;
- ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник;
- ИОС – интерактивная обучающая система;
- КИП – контрольно-измерительные приборы;
- КЛС – кабельные линии связи;
- ЛАЗ – линейно-аппаратный зал;
- ЛКС – линейно-кабельные сооружения;
- ЛЭП – линия электропередачи;
- МДК – междисциплинарный курс;
- НРП – необслуживаемый регенерационный пункт;
- НУП – необслуживаемый усилительный пункт;
- ОВ – оптическое волокно;
- ОК – общие компетенции;
- П – профессиональный учебный цикл;
- ПК – профессиональная компетенция;
- ПМ – профессиональный модуль;
- ПП – производственная практика;
- РКС – радиокабельная система;
- СИЗ – средства индивидуальной защиты;
- ТО – техническое обслуживание;
- ТЧ – тональная частота;
- УЗО – устройство защитного отключения;
- УКВ – ультракороткие волны;
- УТЗ – учебно-тренировочное задание.

4 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ

по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4-го разряда

4.1 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих*

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: ремонт, монтаж и эксплуатационное обслуживание линейно-кабельных сооружений связи.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих: линейно-кабельные сооружения телефонной связи, информационно-телекоммуникационное оборудование и созданные на его основе информационно-телекоммуникационные и компьютерные сети и системы, техническая и проектная документация, технологии и технологические процессы.

Обучающийся по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» готовится к следующему виду деятельности: обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования.

4.2 Квалификационная характеристика

Профессия – Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации

Квалификация – 4 разряд

С целью овладения видом профессиональной деятельности электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 4-го разряда **должен иметь практический опыт:**

- проверки работоспособности линейного телекоммуникационного оборудования;
- проверки работоспособности программного обеспечения линейного телекоммуникационного оборудования;
- сравнения полученных показателей контрольно-измерительной аппаратуры при регулировке параметров линейного телекоммуникационного оборудования с нормативными параметрами, указанными в формулярах соответствующего линейного телекоммуникационного оборудования;
- определения необходимости запуска процедур диагностики линейного телекоммуникационного оборудования;
- подготовки рабочего места к проведению процедур диагностики линейного телекоммуникационного оборудования.

*В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций», утвержденного приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 01.05.2017 № 465н

С целью овладения видом профессиональной деятельности электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 4-го разряда **должен уметь:**

- проводить эксплуатационно-техническое обслуживание и устранение повреждений на магистральных и внутриобластных линиях связи;
- проводить эксплуатационно-техническое обслуживание и устранение повреждений на фидерных радиотрансляционных линиях напряжением до 240 В и абонентских линиях совместной подвески с проводами электросетей напряжением до 380/220 В;
- проводить эксплуатационно-техническое обслуживание и устранение повреждений на внутридомовых сетях и радиотрансляционных точках многопрограммного вещания;
- проводить эксплуатационно-техническое обслуживание и устранение повреждений на совмещенных линиях радиофикации и телефонной связи;
- выполнять работы по текущему и капитальному ремонту;
- проводить электрические измерения линий постоянным током, измерение сопротивления заземлений;
- определять место и характер повреждения и устранение повреждений на абонентских пунктах с кабельными вводами;

на кабельных линиях:

- проводить определение трассы и глубины залегания с помощью кабелеискателя;
- выполнять работы по фиксации кабеля;
- проводить электрические измерения кабелей постоянным током, измерение сопротивления заземляющих устройств;
- определять места повреждения кабеля при наличии исправных жил;
- проводить на предприятиях, в строительном-монтажных организациях и среди населения разъяснительную работу в части охраны кабельных линий;

при работе по технической паспортизации:

- проводить обследование телефонных колодцев среднего типа;
- проводить обследование трасс воздушных и кабельных линий, телефонной канализации;
- проводить паспортизацию кабелей.

Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 4-го разряда **дополнительно должен уметь*:**

- соблюдать особые правила и инструкции выполнения работ;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;

*Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы и бригады.

С целью овладения видом профессиональной деятельности электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 4-го разряда **должен знать:**

основы телефонии и дальней связи;

- монтажные схемы обслуживаемых телефонных аппаратов;
- источники электропитания (аккумуляторы, сухие элементы);
- устройство и принцип действия приборов для электрических измерений на воздушных и кабельных линиях;
- основные электрические параметры обслуживаемых воздушных и кабельных линий;

при работе на воздушных и кабельных линиях:

- правила и способы использования средств механизации (бурильно-крановых машин, кабелеукладчиков, кусторезов и т. п.);
- принцип действия кабелеискателя;
- методы измерений и отыскания повреждений на кабельных линиях;
- методы прокладки и монтажа кабелей связи;
- методы измерения сопротивлений заземлений;
- правила строительства и ремонта кабельных линий;

при обслуживании линейных сооружений радиофикации:

- принципы многопрограммного вещания;
- устройство и принцип действия многопрограммных громкоговорителей;
- особенности линий многопрограммного вещания и совмещенных линий радиофикации и сельской телефонной связи;

при работе по технической паспортизации:

- основные положения по учету и паспортизации линейных сооружений;
- порядок оформления нарядов на новые установки, перестановки и снятие телефонов и внесения изменений в техническую документацию.

Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 4-го разряда **дополнительно должен знать***:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;

*Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

- навыки экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполнение работ;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

Рабочий по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4-го разряда, кроме описанных требований, должен соответствовать требованиям к персоналу II группы по электробезопасности (электротехнический персонал).

4.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Общие компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного

Код	Общие компетенции
	выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей.
ОК 7	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 8	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности, профессиональных модулей* и формируемых профессиональных компетенций**	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД 1 (ПМ 01)	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования	06.036	В
ПК 1.1	Принимать в эксплуатацию линейное телекоммуникационное оборудование	06.036	В/01.04
ПК 1.2	Проводить контрольно-испытательную проверку линейного телекоммуникационного оборудования	06.036	В/02.4
ПК 1.3	Регулировать параметры линейного телекоммуникационного оборудования	06.036	В/03.4
ПК 1.4	Проводить диагностику линейного телекоммуникационного оборудования	06.036	В/04.4
* Модульно – компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.			
** В соответствии с таблицей 1 данного комплекта учебно-программной документации.			

4.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

4.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4-го разряда

Требования к образованию, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложение № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

Реализация программы обеспечивается инженерно-педагогическими кадрами УПЦ, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых учебных дисциплин, профессиональных модулей. Часть учебной нагрузки реализуется внештатными преподавателями – высококвалифицированными специалистами филиалов ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» и физическими лицами.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам:

- наличие среднего профессионального или высшего образования, соответствующего профиля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой (инженерно-педагогический) состав:

- дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов,

- мастера производственного обучения (инструкторы), имеющие на 1 - 2 разряда выше по профессии (кроме повышения квалификации на самый высокий разряд) с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

4.4.2 Материально-технические условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие специализированного учебного кабинета.

Оборудование специализированного учебного кабинета и рабочих мест, учебно-методическое обеспечение:

- ▣ рабочее место преподавателя;
- ▣ посадочные места по количеству обучающихся;
- ▣ натуральные образцы, макеты, плакаты;
- ▣ комплект учебно-методической литературы, учебно- информационных и дидактических материалов (карточки задания, комплекты тестовых заданий).

Технические средства обучения:

- ▣ персональные компьютеры, программное обеспечение, видеофильмы, проектор, мультимедийный экран, документ камера.

4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии обеспечивается комплектом учебно-методической литературы, учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и учебной практики, учебниками и учебными пособиями, справочниками, сборниками задач и упражнений, комплектами тестовых заданий.

Учебно-производственный центр располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретических и практических занятий, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Материально-техническое обеспечение включает в себя: библиотеку, компьютерные классы, специализированный учебный кабинет, АОС.

Образовательная программа дополняется учебно-методической документацией и учебно-методическими комплексами по всем учебным дисциплинам программы.

В процессе освоения программы повышения квалификации по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиотелефонии» 4-го разряда обучающиеся получают свободный доступ к информационным ресурсам (библиотечный фонд), обеспечивается возможность работы на компьютере (компьютерные классы) и использования сети Интернет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерный класс с подключением к сети Интернет.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного комплекта УПД.

4.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4 разряда

Форма обучения – очная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируем ых компетенци й
Обязательная часть учебных циклов и практика		332	
ОП.00		28	
ОП.01	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность*	10**	ОК 1-8 ПК 1.1-1.4
ОП.02	Основы природоохранной деятельности*	8	ОК 1-8
ОП.03	Электроматериаловедение*	10	ОК 1-8 ПК 1.1-1.2
П.00	Профессиональный учебный цикл***	204	ПК 1.1-1.4
СТ.00	Специальная технология	60	
ПМ.01	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования	60	
МДК 01.01	Теория цепей связи	20	
МДК 01.02	Обеспечение технического обслуживания и ремонта линейно-кабельных сооружений	40	
ПР.00	Практика	144	ПК 1.1-1.4
УП.01	Учебная практика	8	
ПП.01	Производственная практика	136	
Оценка результатов обучения		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		256	

*Изданы отдельными выпусками

**В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Производственная безопасность». С целью реализации требований ГОСТа 12.0.004–2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики в рамках профессионального модуля количество часов на практическое обучение вопросам охраны труда и промышленной безопасности (обучение безопасным методам и приемам труда при выполнении работ, действиям в аварийных ситуациях) отводится не менее 20 часов (указано в тематических планах общепрофессионального цикла и производственной практики).

***ПР.00 Практика включает в себя суммарное время на два вида практики: учебную (проводится во время теоретического обучения) и производственную (проводится непосредственно на производстве).

Примечание – Рабочий по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» также должен пройти проверку знаний по электробезопасности в установленном порядке и получить соответствующую группу по электробезопасности.

4.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе переподготовки рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиорификации» 4 разряда определяется расписанием учебных занятий.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Индекс	Компоненты программы	Порядковые номера учебных недель							Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл								28
ОП.01	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность (общие вопросы)	10							10
ОП.02	Основы природоохранной деятельности	8							8
ОП.03	Электроматериаловедение	10							10
П.00	Профессиональный учебный цикл								204
СТ.00	Специальная технология	12	40	8					60
ПР.00	Практика								
УП.00	Учебная практика*			8					8
ПП.00	Производственная практика				40	40	40	16	136
	Консультации			8					8
ИА.01	Квалификационный экзамен:								
	Экзамены			8					8
	Практическая квалификационная работа						8		8
Всего часов в неделю обязательных учебных занятий		40	40	32	40	40	40	24	256
*Учебная практика проводится во время теоретического обучения Примечание – В ячейках указывается количество часов обязательных учебных занятий, отведенное на данной неделе на освоение учебных дисциплин, практики. Данные по вертикали и горизонтали суммируются в ячейках «Всего».									

4.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.01 «Специальная технология»

4.7.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на практические занятия	лекции	практические занятия

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на практические занятия	лекции	практические занятия
	Введение	2		1	-
ПМ.01	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования				
МДК.01.01	1 Теория цепей связи	18		-	-
	1.1 Общие сведения о системе построения сетей связи	4		1	
	1.2 Основы телефонии. Конструкция и принципиальные схемы телефонных аппаратов	4		1	
	1.3 Основные сведения о передаче сигналов связи	4		2	
	1.4 Основные элементы кабельных линий связи (виды кабельных колодцев, распределительные устройства)	6		2	
МДК.01.02	2 Обеспечение технического обслуживания и ремонта линейно-кабельных сооружений	40	5	-	-
	2.1 Электрические параметры кабельных линий связи	8	1	1	2
	2.2 Виды повреждений на кабельных линиях связи	5	-	1	-
	2.3 Организация строительства, технического обслуживания и ремонта кабельных линий связи	5	1	1	2
	2.4 Порядок обслуживания радиооборудования и электропитающих установок	5	1	1	2
	2.5 Паспортизация и технический учет линейно-кабельных сооружений связи	5	1	1	2
	2.6 Измерительные приборы и измерения линейно - кабельных сооружений связи постоянным и переменным током	4	1	1	2
	2.7 Типы кабелей и муфт. Монтаж прямых и разветвительных муфт, монтаж кабелей оконечных устройств	4	-	1	-
	2.8 Монтаж пассивных и активных элементов, структурированных медных	5	-	1	-

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на практические занятия	лекции	практические занятия
	кабельных систем				
Итого		60	5	-	-
Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).					

4.7.2. Содержание программы специальной технологии

Введение

Значение газовой промышленности для экономики страны.

Повышение профессионального мастерства рабочих в обеспечении высокого качества продукции, внедрение в производство достижений науки и техники и повышения эффективности производства.

Требования трудовой и технологической дисциплины, культура труда рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 4-го разряда и программой обучения по дисциплине «Специальная технология».

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования

МДК.01.01 Теория цепей связи

Тема 1.1 Общие сведения о системе построения сетей связи

Классификация линий связи. Топология построения сетей электросвязи.

Магистральные, внутризоновые линии связи, их состав, назначение. Кабели, применяемые для строительства магистральных и внутризоновых кабельных линий связи.

Местные телефонные сети. Назначение и принципы построения магистральных и местных кабельных сетей. Магистральные и зональные участки линии связи. Кабели, применяемые для линии зональной связи.

Тема 1.2 Основы телефонии. Конструкция и принципиальные схемы телефонных аппаратов

Принципы телефонной передачи. Виды телефонных станций: телефонные станции ручного обслуживания, автоматические телефонные станции. Виды IP-АТС: аппаратные, программные, виртуальные. Виды телефонных аппаратов:

аналоговые и цифровые телефонные аппараты. Принципиальные схемы телефонных аппаратов аналоговых и цифровых.

Тема 1.3 Основные сведения о передаче сигналов связи

Общие понятия о передаче информации. Параметры и характеристики передачи первичных сигналов. Классификация видов электросвязи.

Тема 1.4 Основные элементы кабельных линий связи (виды кабельных колодцев, распределительные устройства)

Классификация кабельных линий связи. Состав кабельных линий связи. Конструктивные особенности составляющих кабельных линий связи.

МДК.01.02 Обеспечение технического обслуживания и ремонта линейно-кабельных сооружений

Тема 2.1 Электрические параметры кабельных линий связи.

Понятие о первичных параметрах линий связи: омическом сопротивлении, индуктивности, емкости и сопротивлении изоляции. Зависимость омического сопротивления постоянному току от величины поперечного диаметра проводов и жил кабелей, температуры воздуха и материала.

Основные формулы для расчета индуктивности, емкости и сопротивления изоляции в электрических цепях. Понятие о вторичных параметрах кабельных линий связи. Понятие о затухании цепи. Норма допустимого затухания по участкам кабельной цепи. Сравнение кабельных линий связи по величине допустимого затухания на участках цепи, переходного затухания между соседними цепями и по взаимным помехам между цепями различного рода линий. Понятие об однородной и неоднородной линиях.

Методы и способы уменьшения и устранения затухания, взаимных помех и взаимных влияний, увеличения переходного затухания.

Классификация электрических измерений. Основные положения и инструктаж по электрическим измерениям.

Практическое занятие*

Работа на персональном компьютере с ТИ: «Ремонт кабельных линий связи на основе медных кабелей». Измерение первичных параметров кабельных линий связи кабельным прибором ИРК-ПРО. Проведение тестирования по изученной теме.

Тема 2.2 Виды повреждений на кабельных линиях связи

* Необходимость проведения практических занятий определяет преподаватель.

Виды повреждений на кабельных линиях связи. Организация работ по устранению повреждений на кабельных линиях. Контрольные сроки устранения повреждений, методы отыскания и устранения повреждений.

Охранная зона линий связи.

Тема 2.3 Организация строительства, технического обслуживания и ремонта кабельных линий связи

Основные принципы строительно-монтажных работ, контроль качества строительно-монтажных работ.

Осмотр и текущий ремонт кабельных сооружений.

Обследование колодцев среднего типа.

Правила осмотра кабельных сооружений.

Работы, выполняемые при текущем ремонте кабелей в канализации.

Технология выполнения работ по текущему ремонту:

- подпайка (заварка) вмятин, пережимов, трещин;
- приведение в порядок поперечных перепаек кабелей;
- установка недостающих подкладок в колодцах под кабели;
- установка недостающих нумерационных колец.

Текущее техническое обслуживание, планово-профилактическое обслуживание, перечень и содержание работ.

Надзор за выполнением земляных работ на трассах кабельных линий.

Правила охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении обслуживания кабельных линий связи и абонентских устройств.

Практическое занятие *

Работа на персональном компьютере с АОС «Эксплуатация линий технологической связи на базе медных кабелей».

2.4 Порядок обслуживания радиооборудования и электропитающих установок

Оборудование АРТС транкинговой и конвенциональной связи, базовые и абонентские станции. Подключение стационарных абонентских станций и размещаемых в автотранспорте. Установка антенн и прокладка фидеров. Учет и выдача переносных абонентских станций. Осмотр и проверка технического состояния – антенны, тангеты, выносные динамики и микрофоны.

Штатные зарядные устройства и универсальные анализаторы (например, Cadex 7200/7400). Контроль состояния съёмных аккумуляторов для переносных радиостанций. Выпрямительные устройства и системы резервного

* Необходимость проведения практических занятий определяет преподаватель.

электропитания – режимы работы, особенности конструкции, требования по безопасному проведению работ.

Практическое занятие*

Проверка работоспособности, тестирование съемных аккумуляторов, заполнение журнала выдачи р/станций.

Тема 2.5 Паспортизация и технический учет линейно-кабельных сооружений связи

Значение паспортизации и технического учета линейных сооружений. Основные положения ведомственных нормативных актов по техническому учету и паспортизации линейных сооружений.

Паспорта на различные сооружения.

Порядок заполнения форм технического учета и паспортизации, условные обозначения.

Инструктаж по приемке законченных линейных сооружений связи в эксплуатацию.

Практическое занятие*

Заполнение паспортов и отчетов о выполнении профилактических работ и устранении повреждений.

Тема 2.6 Измерительные приборы и измерения линейно-кабельных сооружений связи постоянным и переменным током

Типы электроизмерительных приборов. Определение класса точности, цены делений и пределов измерения. Вольтметры, амперметры, омметры, ваттметры и т.д. Их назначение и применение. Включение приборов в схему. Расчет и оценка погрешности измерений.

Кабельные приборы, тестер (мультиметр), кабелеискатель, приборы для измерения потенциалов и т.д. Порядок работы с приборами.

Устройство и принцип действия изучаемых электроизмерительных приборов.

Способы определения сопротивления с помощью амперметра и вольтметра, а также методом моста. Зависимость результатов измерений от температуры.

Устройство, конструкция и правила применения измерителей заземления и испытателей разрядников. Способы определения места повреждения кабельными приборами, мостами постоянного тока, высоковольтными мостами и с помощью переносного щупа. Методы уменьшения погрешности измерений.

* Необходимость проведения практических занятий определяет преподаватель.

Испытания и измерения кабелей перед и после прокладки и монтажа. Измерения с помощью импульсных приборов.

Оборудование и приборы для испытания герметичности, их устройство и правила пользования ими. Порядок и приемы проверки герметичности оболочки кабеля. Допустимая величина избыточного газового давления в кабеле. Контроль герметичности оболочки. Метод определения места повреждения оболочки.

Электрические схемы прозвонки жил кабеля на обрыв, сообщение, землю, парность при помощи монтерской трубки. Источник питания при прозвонке кабеля.

Влияние температуры окружающей среды на результаты проводимых измерений и испытаний. Обработка результатов измерений.

Организация рабочего места и требования безопасности труда при испытаниях и измерениях кабеля.

Измерение сопротивления заземляющих устройств.

Электрические измерения на линиях связи. Основные требования ведомственных нормативных актов. Нормы измерений, периодичности измерений. Виды измерений на линиях связи. Определение видов повреждений.

Практическое занятие*

Демонстрация используемых в производстве кабельных приборов. Обсуждение возможностей кабельных приборов и их характеристик.

Тема 2.7 Типы кабелей и муфт. Монтаж прямых и разветвительных муфт, монтаж кабелей оконечных устройств

Проверка кабеля перед монтажом.

Порядок разделки концов кабеля, соединения токопроводящих жил, восстановления изоляции жил, экрана, оболочки и бронепокровов.

Технология монтажа кабелей ТППЭП, ТППБ на оконечные устройства.

Технология монтажа прямых и разветвительных муфт.

2.8 Монтаж пассивных и активных элементов, структурированных медных кабельных систем

Структурированная кабельная система. Технические требования к архитектуре построения структурированной кабельной системы. Требования к размещению телекоммуникационных розеток и распределительных узлов. Требования к размещению главных кроссов. Технические требования к системе идентификации элементов структурированной кабельной системы. Технические требования по заземлению элементов структурированной кабельной системы.

* Необходимость проведения практических занятий определяет преподаватель.

Требования к системе кабель-каналов в помещениях и кабельных лотков.
Требования к прокладке кабеля.

4.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»

4.8.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
УП.01	1 Учебная практика (в компьютерном классе для отработки навыков)	8	
	Раздел 1.1 Правила безопасности при работе в компьютерном классе		
	1.1.1 Общие требования безопасности	1	1
	1.1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная и пожарная безопасность, электробезопасность в компьютерном классе	1	1
ПМ.01	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования	6	
	Раздел 1.2 Обучение с использованием АОС «Ремонт кабельных линий связи на основе медных кабелей»		
	1.2.1 Упражнения по освоению навыков «Измерение первичных параметров кабельных линий связи кабельным прибором ИРК-ПРО»	2	2
	1.2.2 Упражнения по освоению навыков «Поиск неоднородностей кабельных линий связи кабельным прибором РЕЙС-205»	2	2
	1.2.3 Упражнения по освоению навыков «Устранения повреждений кабеля распределительной сети»	1	2
	1.2.4 Упражнения по освоению навыков «Сращивание кабелей многопарным модульным соединителем»	1	2
ПП.01	2 Производственная практика	136	-
	Раздел 2.1 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность**	16	
	2.1.1 Инструктаж по охране труда. Промышленная и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	8	1
	2.1.2 Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ электромонтером линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 4-го разряда	8	2
ПМ.01	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования	120	
	Раздел 2.2 Выполнение работ по обслуживанию линейного телекоммуникационного оборудования		
	2.2.1 Работа с телефонными аппаратами, электроинструментом и громкоговорителями	14	3
	2.2.2 Оснастка кабельных линий связи, монтаж кабелей и проводов. Электромонтажные работы	14	3
	2.2.3 Монтаж кабелей и оконечных кабельных устройств	14	3
	2.2.4 Электрические измерения проводов и кабелей постоянным током	10	3
	2.2.5 Работа в составе бригад по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий связи,	26	3

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	абонентских устройств и оформление документации на выполненные работы		
	2.2.6 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 4-го разряда	42	3
	Практическая квалификационная работа***	-	
Итого		144	
<p>* Учебная практика проводится во время теоретического обучения</p> <p>** Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 4-го разряда, распределяется по темам разделов 2.1 и 2.2 тематического плана.</p> <p>*** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.</p> <p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

4.8.2 Содержание программы практики

1 Учебная практика

Раздел 1.1 Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе

Тема 1.1.1 Общие требования безопасности

Общие сведения о компьютерном классе. Ознакомление с оборудованием учебных мест.

Обязанности обучающихся перед началом, вовремя и по окончании работ на АОС. Безопасные приемы и методы работы.

Тема 1.1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная и пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской

Требования безопасности труда в компьютерном классе на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в помещениях: неосторожное обращение с огнем, пользование неисправными переносными электрическими приборами.

Требования к электромонтеру линейных сооружений телефонной связи и радиофикации. Инструктаж на рабочем месте. Очередной и внеочередной инструктажи. Случаи их проведения. Наряд-допуск. Когда и на какие виды работ выдается. Что содержит.

Индивидуальные средства защиты: спецодежда, средства защиты органов дыхания и др.

Основные требования безопасного устройства и эксплуатации электроустановок. Применяемое напряжение источников освещения рабочих мест в помещениях. Требования к местам ведения работ. Меры безопасности при проведении проверки состояния объектов газовой отрасли, а также при выполнении проверки состояния технологических трубопроводов.

Меры предупреждения пожаров. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения при пожаре. Порядок вызова пожарной команды. Ознакомление с планом эвакуации. Порядок эвакуации людей и материальных ценностей.

Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.

Взрывобезопасность. Взрывоопасные концентрации природного и других горючих газов в воздухе. Предельные нормы концентрации природных газов в воздухе.

Электробезопасность. Охрана труда при эксплуатации электроустановок. Первая помощь при поражении электрическим током до прибытия врача. Защитное заземление оборудования, переносные заземления. Защитное отключение, блокировка. Защитные средства от поражения электрическим током. Правила пользования электрозащитными средствами. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом, приборами, переносными светильниками. Отключение электросети.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током, ожогах, тепловом ударе, падении и переломах. Аптечка первой помощи. Индивидуальный пакет, правила пользования им.

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования

Раздел 1.2 Обучение с использованием АОС «Ремонт кабельных линий связи на основе медных кабелей»

Тема 1.2.1 Упражнения по освоению навыков «Измерение первичных параметров кабельных линий связи кабельным прибором ИРК-ПРО»

Отработка практических навыков работы с прибором ИРК-ПРО. Проведение тестирования по изученной теме.

Тема 1.2.2 Упражнения по освоению навыков «Поиск неоднородностей кабельных линий связи кабельным прибором РЕЙС-205»

Отработка практических навыков работы с прибором РЕЙС-205. Проведение тестирования по изученной теме.

Тема 1.2.3 Упражнения по освоению навыков «Устранения повреждений кабеля распределительной сети»

Отработка практических навыков по устранению повреждений кабеля и монтажа муфты на кабеле ТПП 10*2*0,5 по технологии ЗМ. Проведение тестирования по изученной теме.

Тема 1.2.4 Упражнения по освоению навыков «Сращивание кабелей многопарным модульным соединителем»

Отработка практических навыков по сращиванию кабелей многопарным соединителем серии MS2 с применением пресс-механизма. Проведение тестирования по изученной теме.

2 Производственная практика

Раздел 2.1 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность

Тема 2.1.1 Инструктаж по охране труда. Промышленная и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве.

Изучение правил безопасности труда и правил пожарной безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка.

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Обучение мерам безопасности на производстве. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты). Правила пользования средствами связи и защитными приспособлениями. Правила поведения на производственной территории.

Электробезопасность. Изучение производственной инструкции по электробезопасности и правилам поведения. Защитное заземление оборудования, блокировки и защитное отключение.

Противопожарный режим на производстве. Меры пожарной безопасности. Средства сигнализации о пожарах. Средства тушения пожара. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты, правила их применения, хранения и ремонта.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

Ознакомление со структурой производства и видами выполняемых работ. Ознакомление с работой производственных служб и цехов. Ознакомление на месте со вспомогательными службами: ремонтными подразделениями, связью, транспортом, административными подразделениями. Ознакомление с требованиями к защите информации в соответствии с требованиями Общества (организации).

Производственный план, основные показатели производственных планов, перспективы экономического развития и реконструкции производства в соответствии современному уровню технического и технологического прогресса. План экономического и социального развития.

Порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, порядок присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок, условия оплаты труда при совмещении профессий, особенности оплаты и стимулирования труда.

Основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством. Ознакомление с системой подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве.

Ознакомление с новой техникой и технологией производства, с обслуживаемыми объектами.

Ознакомление с содержанием, характером и спецификой работ, выполняемых электромонтером линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 4 разряда, с системой контроля качества выполняемых работ.

Инструктаж на рабочем месте в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве.

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Виды и причины травматизма. Опасные и вредные производственные факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Мероприятия по предупреждению травматизма: падений на поверхности одного уровня, ограждение опасных зон, вывешивание плакатов, иллюстрирующих безопасные условия работающих, основные правила и инструкции по охране труда и их выполнение. Оказание первой помощи при получении травм.

Противопожарный режим на производстве. Пожарная безопасность. Причины пожаров. Меры предупреждения. Правила пользования, электроинструментом, меры предосторожности при использовании пожароопасных жидкостей и газов. Правила поведения при пожаре. Порядок эвакуации. Порядок вызова пожарной команды. Средства сигнализации. Первичные средства пожаротушения, виды и правила пользования.

Электробезопасность. Первая помощь при поражении электрическим током. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное

отключение и блокировка. Правила пользования защитными средствами. Первая помощь при поражении электрическим током.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты, правила их применения, хранения и ремонта.

Обучение приемам оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.

Административно-производственный контроль 1-го уровня.

Тема 2.1.2 Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ электромонтером линейных сооружений телефонной связи и радификации 4-го разряда

Безопасные методы и приемы выполнения работ электромонтером линейных сооружений телефонной связи и радификации

Безопасные методы и приемы при обращении с материалами, применяемыми при ремонте и обслуживании линейных сооружений телефонных линий и радификации.

Требования безопасности труда к оборудованию, приспособлениям и инструментам, используемым при ремонте и обслуживании линейных сооружений телефонных линий и радификации. Требования безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам. Защитные меры от поражения электрическим током при ремонте и обслуживании линейных сооружений телефонной связи и радификации.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту линейных сооружений телефонной связи и радификации.

Информация для персонала опасных производственных объектов. Практическое обучение исполнению плана ликвидации аварий (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Демонстрация знаний о способах оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.)

Отработка умения определять вид возможной аварии на объекте и правильно действовать в соответствии с обязанностями, определенными планом ликвидации аварии для электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радификации.

Демонстрация знаний по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Демонстрация умения пользоваться инструментами, средствами индивидуальной защиты, материалами, которые имеются у аварийных бригад.

Отработка практических действий по использованию безопасных методов и приемов труда при выполнении работ электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радификации в чрезвычайных ситуациях.

Отработка навыков ориентироваться в схеме расположения основных коммуникаций в цехе, участке, пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии.

Практическое обучение исполнению порядка взаимодействия электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации с газоспасательными, пожарными отрядами.

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования

Раздел 2.2 Выполнение работ по обслуживанию линейного телекоммуникационного оборудования

Тема 2.2.1 Работа с телефонными аппаратами, электроинструментом и громкоговорителями

Ознакомление с инструкцией по охране труда при работе с ручным электроинструментом. Виды телефонных аппаратов и способы устранения повреждений.

Правила и способы использования электроинструментов.

Тема 2.2.2 Оснастка кабельных линий связи, монтаж кабелей и проводов. Электромонтажные работы

Ознакомление с инструкцией по охране труда при проведении работ на высоте.

Ознакомление с конструкцией кабелей с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке, их классификацией.

Ознакомление со способами скрутки жил кабелей в зависимости от числа пар.

Упражнения по разделке концов кабелей типа ТПП, соединению жил различными способами в зависимости от их диаметра. Работы по восстановлению экранов кабелей, оболочек и шлангов различных типов.

Работы по освоению навыков восстановления бронированных кабелей с помощью муфт.

Тема 2.2.3 Монтаж кабелей и оконечных кабельных устройств

Ознакомление с конструкцией кабелей с полиэтиленовой изоляцией в пластмассовой оболочке, их классификацией.

Ознакомление со способами скрутки жил кабелей в зависимости от числа пар.

Упражнения по разделке концов кабелей типа ТПП, соединению жил различными способами в зависимости от их диаметра. Работы по восстановлению экранов кабелей, оболочек и шлангов различных типов.

Работы по освоению навыков восстановления бронированных кабелей с помощью муфт.

Тема 2.2.4 Электрические измерения проводов и кабелей постоянным током

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Ознакомление с видами электрических измерений, их назначением.

Выполнение измерений всех параметров кабелей линии постоянным током; сопротивления, асимметрии, сопротивления изоляции, обрыва жил, сообщения и др.

Определение мест повреждения при измерении по методу моста с переменным отношением плеч; по методу моста с постоянным отношением плеч.

Определение места обрыва жил по схеме измерений на постоянном токе.

Тема 2.2.5 Работа в составе бригад по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий связи, абонентских устройств и оформление документации на выполненные работы

Эксплуатационно-техническое обслуживание и устранение повреждений. Электрические измерения постоянным током. Устранение повреждений в телефонных аппаратах.

Определение трассы и глубины залегания кабеля с помощью кабелеискателя. Определение места повреждения кабеля.

Ввод в работу (вывод из работы) средств измерений по распоряжению диспетчера. Выполнение работ по отбору проб для определения физико-химических показателей газа.

Выполнение продувки пылеуловителей и фильтров. Слив конденсата из возможных мест его скопления.

Практические приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов искусственного дыхания.

Тема 2.2.6 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 4 разряда¹

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, определяются непосредственно по месту прохождения практики, в соответствии с квалификационной характеристикой электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 4 разряда и с учетом специфики производства ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

¹ Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по производственной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе (при необходимости получения допуска).

5 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ - ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 5 разряда

5.1 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих*

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: ремонт, монтаж и эксплуатационное обслуживание линейно-кабельных сооружений связи.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих: линейно-кабельные сооружения телефонной связи, информационно-телекоммуникационное оборудование и созданные на его основе информационно-телекоммуникационные и компьютерные сети и системы, техническая и проектная документация, технологии и технологические процессы.

Обучающийся по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 5 разряда готовится к следующим видам деятельности: обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования повышенной сложности, в том числе:

- эксплуатация медно-жильных кабельных и волоконно-оптических линий связи;
- эксплуатация кабелей на столбовых опорах линий и абонентских устройств;
- эксплуатация и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств.

5.2 Квалификационная характеристика

Профессия – электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации

Квалификация – 5 разряд

С целью овладения видом профессиональной деятельности электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 5-го разряда **должен иметь практический опыт:**

- проверки работоспособности линейного тракта телекоммуникационного оборудования;
- оформления документации при контрольно-испытательных проверках линейного телекоммуникационного оборудования;

*В соответствии с требованиями профессиональных стандартов «Работник по эксплуатации технологических установок редуцирования, учета и распределения газа», утвержденного приказом Министерством труда РФ от 01.03.2017 № 2236н.

- снятия показаний контрольно-измерительной аппаратуры при регулировке параметров линейного телекоммуникационного оборудования;
- вывода линейного телекоммуникационного оборудования в режим диагностики;
- внесения записей в эксплуатационно-техническую документацию о результатах диагностики линейного телекоммуникационного оборудования;
- ведения учетной документации, предусмотренной локальными распорядительными документами при регулировке параметров линейного телекоммуникационного оборудования.

С целью овладения видом профессиональной деятельности электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 5-го разряда **должен уметь:**

- проводить эксплуатационно-техническое обслуживание и устранение повреждений на линиях, работающих с дистанционным питанием;
- проводить эксплуатационно-техническое обслуживание и устранение повреждений на кабельных вводах и вставках;
- проводить эксплуатационно-техническое обслуживание и устранение повреждений на линиях, имеющих пересечения с контактными сетями электротранспорта и линиям электропередачи (ЛЭП), а также находящихся в зоне влияния железных дорог, работающих на переменном токе;
- проводить эксплуатационно-техническое обслуживание и устранение повреждений на абонентских устройствах;
- проводить измерение основных электрических параметров линий;
- выполнять работы по приемке в эксплуатацию линейно-абонентских устройств;
- проводить технический надзор за строительством и реконструкцией линейных сооружений;

на кабельных линиях:

- проводить эксплуатационно-техническое обслуживание кабельных повреждений;
- определять места повреждения кабеля при отсутствии исправной жилы;
- проводить монтаж симметричных кабелей, кабелей телефонной связи;
- проводить монтаж, регулировку и ремонт защитных устройств и устройств для содержания кабеля под избыточным воздушным давлением;
- проводить электрические измерения кабелей переменным током и составлять дефектные ведомости;
- проводить технический надзор за строительством кабельных линий;
- определять порядок выполнения работ в охранной зоне;
- проводить работы по симметрированию кабелей;

при работе по технической паспортизации:

- составлять техническую документацию и паспорта на колодцы большого типа и специальные, кабельные и другие линейные сооружения, и абонентские пункты;

- проводить проверку паспортов и технической документации на соответствие с положением на сети.

Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 5-го разряда **дополнительно должен уметь***:

- соблюдать особые правила и инструкции выполнения работ;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы и бригады.

С целью овладения видом профессиональной деятельности электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 5-го разряда **должен знать**:

на кабельных линиях:

- правила ведения работы при пересечении линий связи с линиями электропередачи и контактными сетями электротранспорта, а также на участках сближения с ЛЭП;
- требования к устройству воздушных линий и абонентских пунктов;
- устройство вводов, уплотненных цепей и кабельных вставок;
- приборы и порядок измерения рабочего и переходного затухания цепей;
- принцип действия абонентских радиоудлинителей;
- принципы симметрирования и пупинизации кабелей;
- схемы измерительных приборов и методы защиты кабелей от коррозии;
- основные положения инструкции по приемке в эксплуатацию кабелей.

при работе по технической паспортизации:

- правила обследования и составления паспортов колодцев большого типа и специальных, кабелей и других линейных сооружений.

Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 5-го разряда **дополнительно должен знать***:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;

*Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

*Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;
- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

Рабочий по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 5-го разряда, кроме описанных требований, должен соответствовать требованиям к персоналу II группы по электробезопасности (электротехнический персонал).

5.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 5-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование общих компетенций
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость профессиональной деятельности, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее

Код	Наименование общих компетенций
	достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей.
ОК 7	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 8	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиосвязи» 5-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему профессиональные компетенции, представленные в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности, профессиональных модулей* и формируемых профессиональных компетенций**	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД 1 (ПМ 01)	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования повышенного уровня сложности	06.036	В
ПК 1.1	Принимать в эксплуатацию линейное телекоммуникационное оборудование	06.036	В/01.04
ПК 1.2	Проводить контрольно-испытательную проверку линейного телекоммуникационного оборудования	06.036	В/02.4
ПК 1.3	Регулировать параметры линейного телекоммуникационного оборудования	06.036	В/03.4
ПК 1.4	Проводить диагностику линейного телекоммуникационного оборудования	06.036	В/04.4
* Модульно – компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.			
** В соответствии с таблицей 1 данного комплекта учебно-программной документации.			

5.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

5.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиотелефонной связи» 5-го разряда

Требования к образованию, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложение № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

Реализация программы обеспечивается инженерно-педагогическими кадрами УПЦ, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых учебных дисциплин, профессиональных модулей. Часть учебной нагрузки реализуется внештатными преподавателями – высококвалифицированными специалистами филиалов ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» и физическими лицами.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам:

- наличие среднего профессионального или высшего образования, соответствующего профилю.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой (инженерно-педагогический) состав:

- дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов,

- мастера производственного обучения (инструкторы), имеющие на 1 - 2 разряда выше по профессии (кроме повышения квалификации на самый высокий разряд) с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиотелефонной связи» 5-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие специализированного учебного кабинета.

Оборудование специализированного учебного кабинета и рабочих мест, учебно-методическое обеспечение:

- ▣ рабочее место преподавателя;
- ▣ посадочные места по количеству обучающихся;
- ▣ натуральные образцы, макеты, плакаты;
- ▣ комплект учебно-методической литературы, учебно- информационных и дидактических материалов (карточки задания, комплекты тестовых заданий).

Технические средства обучения:

- ▣ персональные компьютеры, программное обеспечение, видеофильмы, проектор, мультимедийный экран, документ камера.

5.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии обеспечивается комплектом учебно-методической литературы, учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и учебной практики, учебниками и учебными пособиями, справочниками, сборниками задач и упражнений, комплектами тестовых заданий.

ОП «Учебно-производственный центр» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретических и практических занятий, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Материально-техническое обеспечение включает в себя: библиотеку, компьютерные классы, специализированный учебный кабинет, АОС.

Образовательная программа дополняется учебно-методической документацией и учебно-методическими комплексами по всем учебным дисциплинам программы.

В процессе освоения программы повышения квалификации по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 5-го разряда обучающиеся получают свободный доступ к информационным ресурсам (библиотечный фонд), обеспечивается возможность работы на компьютере (компьютерные классы) и использования сети Интернет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерный класс с подключением к сети Интернет.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного комплекта учебно-программной документации.

5.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 5-го разряда

Форма обучения – очная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируем ых компетенци й
Обязательная часть учебных циклов и практика		332	
ОП.00		28	
ОП.01	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность*	10**	ОК 1-8 ПК 1.1-1.4
ОП.02	Основы природоохранной деятельности*	8	ОК 1-8
ОП.03	Электроматериаловедение*	10	ОК 1-8 ПК 1.1-1.2
П.00	Профессиональный учебный цикл***	204	ПК 1.1-1.4
СТ.00	Специальная технология	60	
ПМ.01	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования повышенного уровня сложности	60	
МДК 01.01	Обслуживание и настройка линейного оборудования связи	32	
МДК 01.02	Организация строительства, технического обслуживания и ремонта линейно-кабельных сооружений	28	
ПР.00	Практика	144	ПК 1.1-1.4
УП.01	Учебная практика	8	
ПП.01	Производственная практика	136	
Оценка результатов обучения		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		256	

*Изданы отдельными выпусками

**В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Производственная безопасность». С целью реализации требований ГОСТа 12.0.004–2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики в рамках профессионального модуля количество часов на практическое обучение вопросам охраны труда и промышленной безопасности (обучение безопасным методам и приемам труда при выполнении работ, действиям в аварийных ситуациях) отводится не менее 20 часов (указано в тематических планах общепрофессионального цикла и производственной практики).

***ПР.00 Практика включает в себя суммарное время на два вида практики: учебную (проводится во время теоретического обучения) и производственную (проводится непосредственно на производстве).

Примечание – Рабочий по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» также должен пройти проверку знаний по электробезопасности в установленном порядке и получить соответствующую группу по электробезопасности.

5.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиотелефонии» 5-го разряда определяется расписанием учебных занятий.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Индекс	Компоненты программы	Порядковые номера учебных недель							Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл								28
ОП.01	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность (общие вопросы)	10							10
ОП.02	Основы природоохранной деятельности	8							8
ОП.03	Электроматериаловедение	10							10
П.00	Профессиональный учебный цикл								204
СТ.00	Специальная технология	12	40	8					60
ПР.00	Практика								
УП.00	Учебная практика			8					8
ПП.00	Производственная практика				40	40	40	16	136
	Консультации			8					8
ИА.01	Квалификационный экзамен:								
	Экзамены			8					8
	Практическая квалификационная работа						8		8
Всего часов в неделю обязательных учебных занятий		40	40	32	40	40	40	24	256
*Учебная практика проводится во время теоретического обучения Примечание – В ячейках указывается количество часов обязательных учебных занятий, отведенное на данной неделе на освоение учебных дисциплин, практики. Данные по вертикали и горизонтали суммируются в ячейках «Всего».									

5.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.01 «Специальная технология»

5.7.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на практические занятия	лекции	практические занятия
	Введение	2		1	-
ПМ.01	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования повышенного уровня сложности				
МДК.01.01	Обслуживание и настройка линейного оборудования связи	28		-	-
	1.1 Оборудование технологической связи, используемой в ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург». Назначение и основные характеристики	8		1	
	1.2 Принципы формирования и кодирования линейных сигналов и передача данных в линейных трактах оборудования технологической связи	10		1	
	1.3 Нормы на электрические параметры каналов ТЧ первичных сетей	10		2	
МДК.01.02	2 Организация строительства, технического обслуживания и ремонта линейно-кабельных сооружений	30	2	-	-
	2.1. Организация технологической связи на обслуживаемой сети	10	1	1	2
	2.2 Кабели связи	10	1	1	2
	2.3 Необслуживаемые усилительные (регенерационные) пункты. Оборудование вводов и монтаж оконечных устройств	10	-	1	-
Итого		60	2	-	-
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>					

5.7.2. Содержание программы специальной технологии

Введение

Значение нефтяной и газовой промышленности по своевременному обеспечению страны топливом и нефтепродуктами.

Значение ПАО «Газпром» как сложного производственного комплекса России. Место ПАО «Газпром» среди топливно-энергетических компаний мира. ПАО «Газпром» – общая характеристика, структура. Задачи и перспективы развития ПАО «Газпром».

Государственная противопожарная служба.

Основные термины и определения, применяемые в области обеспечения охраны и безопасности объектов.

Ознакомление с квалификационной характеристикой электромонтера станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда и программой обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования повышенного уровня сложности

МДК.01.01 Обслуживание и настройка линейного оборудования связи

Тема 1.1 Оборудование технологической связи, используемой в ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург». Назначение и основные характеристики

Многоканальные системы электросвязи. Принципы построения и структурные схемы многоканальных систем. Методы мультиплексирования и демупльтиплексирования сигналов, основанные на частотном, временном и кодовом разделении. Каналообразующие системы; организация регенерационных и приемопередающих устройств на магистральных трассах; построение трактов передачи сигналов; основы оптических систем передачи.

Аналоговые магистральные системы передачи с частотным уплотнением. Цифровые магистральные системы передачи с временным уплотнением. Особенности построения на примере оборудования, используемых в дочерних обществах ПАО «Газпром».

Радиокабельные системы технологической связи. Назначение, особенности реализации, применение на сетях связи ПАО «Газпром». Аналоговое радиокабельное оборудование. Характеристики, организация эксплуатации. Цифровые радиокабельные системы передачи. Характеристики, организация эксплуатации.

Классификация линий связи. Топология построения сетей электросвязи.

Местные телефонные сети. Принципы построения телефонных сетей общего пользования, иерархия телефонных сетей: местных, внутризональных, междугородных. Принципы построения учреждений телефонных сетей на основе IP технологий.

Характеристики линейно-кабельных сооружений связи, применяемых на местных телефонных сетях. Техническое и планово-профилактическое

обслуживание линий связи. Работы по подготовке линейных сооружений в осеннее-зимний период.

Тема 1.2 Принципы формирования и кодирования линейных сигналов и передача данных в линейных трактах оборудования технологической связи

Аналоговое оборудование технологической связи с частотным уплотнением. Принципы формирования линейного сигнала. Рабочий диапазон частот.

Цифровые радиокабельные системы передачи. Особенности построения, применение технологии xDSL. Повышение помехозащищенности с помощью применения помехоустойчивого кодирования. Использование встроенных средств контроля и управления для настройки систем и поиска неисправностей.

Организация электропитания линейного оборудования технологической связи. Принцип дистанционного питания оборудования технологической связи.

Классификация электрических измерений. Основные положения и инструктаж по электрическим измерениям.

Тема 1.3 Нормы на электрические параметры каналов ТЧ первичных сетей

Понятие канала тональной частоты (ТЧ). Основной цифровой канал. Полоса эффективно передаваемых частот. Номинальные относительные уровни на передаче и приеме. Номинальная величина входного сопротивления четырехпроводного канала.

Характеристики каналов ТЧ, подлежащие контролю и настройке. Методика измерений параметров каналов ТЧ. Применяемое измерительное оборудование.

Нормы на основные параметры каналов ТЧ (импульсные помехи, скачки амплитуды, скачки фазы, перерывы связи, групповое время прохождения (ГВП)), утвержденные приказом Минсвязи РФ от 15.04.1996 № 43.

Понятие составных каналов ТЧ. Нормы на составные каналы. Паспортизация составных каналов. Порядок заполнения электрических паспортов на каналы ТЧ.

Обобщенная структурная схема линейного оборудования аналоговых радиокабельных систем. Измерение характеристик каналов ТЧ на участке выделения. Настройка характеристик каналов в соответствии с технологическими картами.

МДК.01.02 Организация строительства, технического обслуживания и ремонта линейно-кабельных сооружений

Тема 2.1 Организация технологической связи на обслуживаемой сети

Общие положения. Построение первичных сетей. Состав и структура систем передачи первичных систем. Организация сетевых трактов и каналов передачи на первичных сетях.

Технологические сети связи, назначение, схемы построения.

Автоматическая телефонная связь. Общие понятия о возникновении и распространении звуковых колебаний. Принцип телефонной передачи. Основные принципы телеграфирования. Основы проводного вещания. Устройство и принцип действия микрофона. Преобразование звуковой энергии в электромагнитную. Типы автоматических телефонных станций. Правила пользования телефонной связью.

Системы радиосвязи. Типы систем – радиорелейные, транкинговые, конвенциональные системы радиосвязи. Распространение радиоволн. Применение радиорелейных линий на сети связи ПАО «Газпром».

Транкинговая связь. Назначение, основы построения, типы применяемого оборудования.

Конвенциональная ультракоротковолновая радиосвязь (УКВ-радиосвязь). Назначение, типы применяемого оборудования. Используемые частоты. Правила работы в эфире.

Практическое занятие*

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС):

– «Эксплуатационно-техническое обслуживание линейно-кабельных сооружений связи».

Тема 2.2 Кабели связи

Электрические кабели связи и их классификация. Симметричные кабели связи, их конструктивные элементы и требования к ним: токопроводящие жилы, изоляция, скрутка, построение сердечника оболочки и защитные покрытия.

Коаксиальные кабели. Конструктивные и электрические характеристики симметричных кабелей. Конструктивные и электрические характеристики симметричных кабелей связи для цифровых систем передачи. Междугородные, зоновые кабели, подводные кабели.

Оптические кабели связи. Типы и конструкции оптических волокон. Типы и конструкции оптических кабелей. Подземные, подводные и подвесные конструкции оптических кабелей, их характеристики, особенности их соединения.

* Необходимость проведения практических занятий определяет преподаватель.

Измерение параметров линий связи. Измерения переменным током. Переходные затухания и защищенность. Основные измерительные и трассопоисковые приборы.

Взаимные влияния в кабелях связи и способы их уменьшения. Внешние влияния и способы защиты.

Коррозия линейных сооружений связи, способы защиты. Виды коррозии, их характеристика. Способы защиты от почвенной коррозии. Защита от электролитической коррозии. Защита от межкристаллитной коррозии. Измерение потенциалов на оболочках кабелей. Измерительные приборы.

Содержание кабеля под избыточным газовым давлением.

Современные технологии монтажа кабелей связи. Фирмы-производители современных материалов для монтажа кабелей связи. Материалы и инструменты для «холодных» технологий монтажа кабелей: конструкция и принцип работы «врезного» контакта, индивидуальные и модульные соединители, клеящие и мастичные ленты, заливочные компаунды, монтажные инструменты и приспособления. Монтаж симметричных НЧ кабелей.

Практическое занятие *

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС):

– «Основы телефонии».

Тема 2.3 Необслуживаемые усилительные (регенерационные) пункты. Оборудование вводов и монтаж оконечных устройств

Назначение НУП и НРП. Нумерация НУП и НРП. Организация ввода кабелей в здания узлов связи. Ввод кабелей в НУП, НРП. Монтаж оконечных газонепроницаемых и изолирующих муфт. Монтаж разветвительных муфт. Монтаж боксов.

Устройство заземлений. Общие понятия. Назначение заземляющих устройств. Основные нормы на сопротивление заземляющих устройств. Конструкции заземляющих устройств. Вывод заземляющих устройств в НУП, НРП и линейно-аппаратный зал (ЛАЗ). Форма технического паспорта на заземляющие устройства.

Монтаж пунктов диспетчерской связи. Организация гарантированного питания пунктов диспетчерской связи. Установка адреса и настройка уровней приема и передачи пунктов диспетчерской связи в соответствии с технологическими картами.

* Необходимость проведения практических занятий определяет преподаватель.

Основные методы симметрирования высокочастотных кабелей. Понятие о концентрированном симметрировании. Приборы, агрегаты и приспособления, применяемые для симметрирования высокочастотных и низкочастотных цепей

5.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»

5.8.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
УП.01	1 Учебная практика (в компьютерном классе для отработки навыков)	8	
	Раздел 1.1 Правила безопасности при работе в компьютерном классе		
	1.1.1 Общие требования безопасности	1	1
	1.1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная и пожарная безопасность, электробезопасность в компьютерном классе	1	1
ПМ.01	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования повышенного уровня сложности		
	Раздел 1.2 Обучение с использованием АОС «Ремонт кабельных линий связи на основе медных кабелей»		
	1.2.1 Упражнения по освоению навыков «Измерение первичных параметров кабельных линий связи кабельным прибором ИРК-ПРО»	2	2
	1.2.2 Упражнения по освоению навыков «Поиск неоднородностей кабельных линий связи кабельным прибором РЕЙС-205»	2	2
	1.2.3 Упражнения по освоению навыков «Устранения повреждений кабеля распределительной сети»	1	2
	1.2.4 Упражнения по освоению навыков «Сращивание кабелей многопарным модульным соединителем»	1	2
ПП.01	2 Производственная практика	136	-
	Раздел 2.1 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность**	16	
	2.1.1 Инструктаж по охране труда. Промышленная и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	8	1
	2.1.2 Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ электромонтером линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 5-го разряда	8	2
ПМ.01	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования повышенного уровня сложности	120	
	Раздел 2.2 Монтаж и техническое обслуживание оборудования линий связи	40	
	2.2.1 Монтаж кабелей и оконечных кабельных устройств	8	2
	2.2.2 Организация ввода кабелей в НУП, НРП и монтаж оконечных устройств	8	2
	2.2.3 Работа с измерительными приборами. Измерение параметров каналов ТЧ	8	2
	2.2.4 Настройка каналов ТЧ в НУП, НРП на действующем оборудовании технологической связи	8	2
	2.2.5 Измерение сопротивления заземления НУП, НРП и составление протоколов измерений	8	2

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	Раздел 2.3 Монтаж и техническое обслуживание пунктов диспетчерской связи	40	
	2.3.1 Монтаж и настройка пунктов диспетчерской связи	14	3
	2.3.2 Работы по разборке, сборке и регулировке пунктов диспетчерской связи	10	3
	2.3.3 Установка телефонных аппаратов, монтаж пунктов диспетчерской связи	16	3
	Раздел 2.4 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 5-го разряда	40	3
	Практическая квалификационная работа***	-	
Итого		144	
<p>* Учебная практика проводится во время теоретического обучения</p> <p>** Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 5-го разряда, распределяется по темам разделов 2.1 и 2.2 тематического плана.</p> <p>*** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.</p> <p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

4.8.2 Содержание программы практики

1 Учебная практика

Раздел 1.1 Правила техники безопасности работе в компьютерном классе

Тема 1.1.1 Общие требования безопасности

Общие сведения о компьютерном классе. Ознакомление с оборудованием учебных мест.

Обязанности учащихся перед началом, вовремя и по окончании работ на автоматизированных обучающих системах. Безопасные приемы и методы работы.

Тема 1.1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная и пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской

Требования безопасности труда в компьютерном классе на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в помещениях: неосторожное обращение с огнем, пользование неисправными переносными электрическими приборами.

Требования к электромонтеру линейных сооружений телефонной связи и радиофикации. Инструктаж на рабочем месте. Очередной и внеочередной инструктажи. Случаи их проведения. Наряд-допуск. Когда и на какие виды работ выдается. Что содержит.

Индивидуальные средства защиты: спецодежда, средства защиты органов дыхания и др.

Основные требования безопасного устройства и эксплуатации электроустановок. Применяемое напряжение источников освещения рабочих мест в помещениях. Требования к местам ведения работ. Меры безопасности при проведении проверки состояния объектов газовой отрасли, а также при выполнении проверки состояния технологических трубопроводов.

Меры предупреждения пожаров. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения при пожаре. Порядок вызова пожарной команды. Ознакомление с планом эвакуации. Порядок эвакуации людей и материальных ценностей.

Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Устройство и применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.

Взрывобезопасность. Взрывоопасные концентрации природного и других горючих газов в воздухе. Предельные нормы концентрации природных газов в воздухе.

Электробезопасность. Охрана труда при эксплуатации электроустановок. Первая помощь при поражении электрическим током до прибытия врача. Защитное заземление оборудования, переносные заземления. Защитное отключение, блокировка. Защитные средства от поражения электрическим током. Правила пользования электрозащитными средствами. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом, приборами, переносными светильниками. Отключение электросети.

Оказание первой помощи при поражении электрическим током, ожогах, тепловом ударе, падении и переломах. Аптечка первой помощи. Индивидуальный пакет, правила пользования им.

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования повышенного уровня сложности

Раздел 1.2 Обучение с использованием АОС «Ремонт кабельных линий связи на основе медных кабелей»

Тема 1.2.1 Упражнения по освоению навыков «Измерение первичных параметров кабельных линий связи кабельным прибором ИРК-ПРО»

Отработка практических навыков работы с прибором ИРК-ПРО. Проведение тестирования по изученной теме.

Тема 1.2.2 Упражнения по освоению навыков «Поиск неоднородностей кабельных линий связи кабельным прибором РЕЙС-205»

Отработка практических навыков работы с прибором РЕЙС-205. Проведение тестирования по изученной теме.

Тема 1.2.3 Упражнения по освоению навыков «Устранения повреждений кабеля распределительной сети»

Отработка практических навыков по устранению повреждений кабеля и монтажа муфты на кабеле ТПП 10*2*0,5 по технологии ЗМ. Проведение тестирования по изученной теме.

Тема 1.2.4 Упражнения по освоению навыков «Сращивание кабелей многопарным модульным соединителем»

Отработка практических навыков по сращиванию кабелей многопарным соединителем серии MS2 с применением пресс-механизма. Проведение тестирования по изученной теме.

оплаты и стимулирования труда. Порядок присвоения рабочим квалификационных разрядов.

2 Производственная практика

Раздел 2.1 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность

Тема 2.1.1 Инструктаж по охране труда. Промышленная и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Ознакомление со структурой производства и видами выполняемых работ. Ознакомление с работой производственных служб и цехов. Ознакомление на месте со вспомогательными службами: ремонтными подразделениями, связью, транспортом, административными подразделениями. Ознакомление с требованиями к защите информации в соответствии с требованиями Общества (организации).

Производственный план, основные показатели производственных планов, перспективы экономического развития и реконструкции производства в соответствии современному уровню технического и технологического прогресса. План экономического и социального развития.

Порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, порядок присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок, условия оплаты труда при совмещении профессий, особенности оплаты и стимулирования труда.

Основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством. Ознакомление с системой подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве.

Ознакомление с новой техникой и технологией производства, с обслуживаемыми объектами.

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Виды и причины травматизма. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Мероприятия по предупреждению травматизма: падений на поверхности одного уровня, ограждение опасных зон, вывешивание плакатов, иллюстрирующих безопасные условия работающих, основные правила и инструкции по охране труда и их выполнение. Оказание первой помощи при получении травм.

Противопожарный режим на производстве. Пожарная безопасность. Причины пожаров. Меры предупреждения. Правила пользования, электроинструментом, меры предосторожности при использовании пожароопасных жидкостей и газов. Правила поведения при пожаре. Порядок эвакуации. Порядок вызова пожарной команды. Средства сигнализации. Первичные средства пожаротушения, виды и правила пользования.

Электробезопасность. Первая помощь при поражении электрическим током. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное отключение и блокировка. Правила пользования защитными средствами. Первая помощь при поражении электрическим током.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты, правила их применения, хранения и ремонта.

Обучение приемам оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.

Административно-производственный контроль 1-го уровня.

Тема 2.1.2 Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ электромонтером линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 5-го разряда

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственной практики при профессиональном обучении рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 5-го разряда.

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Маршруты передвижения к рабочим местам.

Ознакомление с рабочим местом электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 5-го разряда, режимом работы, правилами

внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с записями в рабочей документации.

Обучение мерам безопасности на производстве. Журнал инструктажей на рабочем месте по охране труда. Обязанности рабочего по охране труда в соответствии с Единой системой управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Инструкция по охране труда для электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 5-го разряда.

Действия электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации в аварийных ситуациях.

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования повышенного уровня сложности

Раздел 2.2 Монтаж и техническое обслуживание оборудования линий связи

Тема 2.2.1 Монтаж кабелей и оконечных кабельных устройств

Соединение кабелей в свинцовой оболочке с воздушно-бумажной изоляцией жил. Соединение кабелей в алюминиевой оболочке. Соединение кабелей с пластмассовой изоляцией жил и в пластмассовой оболочке. Проверка кабелей на парность. Монтаж газонепроницаемых и изолирующих муфт. Монтаж оконечной кабельной арматуры (кабельных боксов, коробок и ящичков).

Тема 2.2.2 Организация ввода кабелей в НУП, НРП и монтаж оконечных устройств

Ввод кабелей в здания узлов связи. Ввод кабелей в НУП, НРП. Монтаж оконечных газонепроницаемых и изолирующих муфт. Монтаж разветвительных муфт. Монтаж боксов.

Тема 2.2.3 Работа с измерительными приборами. Измерение параметров каналов ТЧ

Перечень приборов для измерения каналов ТЧ.

Измерение основных параметров каналов ТЧ:

- измерение импульсных помех;
- измерение скачков амплитуды;
- измерение скачков фазы;
- измерение амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) и ГВП;
- измерение перерывов связи.

Заполнение технических паспортов на каналы ТЧ.

Тема 2.2.4 Настройка каналов ТЧ в НУП, НРП на действующем оборудовании технологической связи

Настройка уровней и остаточного затухания каналов ТЧ аналогового оборудования систем передачи и радиокабельных систем связи.

Настройка усилителей диспетчерского канала, канала телемеханики и радиоканала аналогового оборудования.

Настройка уровней каналов ТЧ оборудования цифровых систем передачи и радиокабельных систем. Регулировка уровней с помощью встроенной системы контроля и управления.

Тема 2.2.5 Измерение сопротивления заземления НУП, НРП и составление протоколов измерений

Подготовка прибора к измерению сопротивления заземления.

Измерение сопротивления заземления.

Визуальный контроль видимых частей системы заземления.

Заполнение технического паспорта на заземляющие устройства.

Раздел 2.3 Монтаж и техническое обслуживание пунктов диспетчерской связи

Тема 2.3.1 Монтаж и настройка пунктов диспетчерской связи

Размещение пунктов диспетчерской связи и гарантированных источников питания. Подключение пунктов диспетчерской связи к шине заземления. Подключение пунктов диспетчерской связи к гарантированному питанию. Подключение пунктов диспетчерской связи к линии связи.

Настройка уровней приема и передачи пунктов диспетчерской связи.

Тема 2.3.2 Работы по разборке, сборке и регулировке пунктов диспетчерской связи

Изучение технической документации пунктов диспетчерской связи. Конструкция пунктов диспетчерской связи. Порядок разборки и сборки пунктов диспетчерской связи.

Тема 2.3.3 Установка телефонных аппаратов, монтаж пунктов диспетчерской связи

Установка коммутационных телефонных розеток. Подключение телефонных розеток к телефонной сети. Подключение телефонного аппарата к телефонной розетке. Установка и обжим клемм и разъемов RJ 11, RJ 12, RJ 45.

Ремонт телефонных аппаратов и пунктов диспетчерской связи.

Раздел 2.4 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 5-го разряда²

² Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по производственной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе (при необходимости получения допуска).

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиотелефонии 5-го разряда образовательным подразделением общества с учетом специфики и потребности производства ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

6 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ - ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 6 разряда

6.1 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих*

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: ремонт, монтаж и эксплуатационное обслуживание линейно-кабельных сооружений связи.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих: линейно-кабельные сооружения телефонной связи, информационно-телекоммуникационное оборудование и созданные на его основе информационно-телекоммуникационные и компьютерные сети и системы, техническая и проектная документация, технологии и технологические процессы.

Обучающийся по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 6 разряда готовится к следующим видам деятельности: обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования высокой сложности, в том числе:

- эксплуатация медно-жильных кабельных и волоконно-оптических линий связи;
- эксплуатация кабелей на столбовых опорах линий и абонентских устройств;
- эксплуатация и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств.

6.2 Квалификационная характеристика

Профессия – электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации

Квалификация – 6 разряд

С целью овладения видом профессиональной деятельности **электромонтер** линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 6-го разряда **должен иметь практический опыт:**

- внесения измеряемых параметров, полученных в ходе проверки работоспособности линейного телекоммуникационного оборудования, в соответствующую эксплуатационную документацию;

*В соответствии с требованиями профессиональных стандартов «Работник по эксплуатации технологических установок редуцирования, учета и распределения газа», утвержденного приказом Министерством труда РФ от 01.03.2017 № 2236н.

- проверки необходимых показаний работы линейного телекоммуникационного оборудования согласно регламенту производимых работ;
- внесения необходимых изменений в настройке линейного телекоммуникационного оборудования для обеспечения функционирования линейного телекоммуникационного оборудования;
- запуска процедуры диагностики линейного телекоммуникационного оборудования;
- оценки результатов проведения диагностики линейного телекоммуникационного оборудования.

С целью овладения видом профессиональной деятельности **электромонтер** линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 6-го разряда **должен уметь:**

- проводить эксплуатационно-техническое обслуживание и ремонт магистральных линий на особо сложных участках трассы (с кабельными вставками, оборудованных электродренажными и другими устройствами защиты кабеля);
 - проводить эксплуатационно-техническое обслуживание и ремонт на соединительных линиях сельской телефонной связи со сложным профилем трассы, уплотненных системами передачи с дистанционным питанием;
 - проводить эксплуатационно-техническое обслуживание и ремонт фидерных линий радиофикации напряжением 960 В и выше, включая линии многопрограммного вещания, уличной звукофикации и линии опытных участков;
 - проводить эксплуатационно-техническое обслуживание и ремонт сложных измерительных и коммутационных линейных устройств, и устройств управления средствами звукофикации;
 - проводить отыскание и устранение помех в линейных сооружениях при передаче многопрограммного вещания;
 - проводить обслуживание оборудования радиоудлинителей;
 - определять места и характер повреждения на линиях связи импульсным методом;
 - обследовать трассы линий нового строительства линий, подлежащих реконструкции;
 - проводить установку, обслуживание и ремонт всех систем специальной телефонной аппаратуры и опытных образцов;
 - руководить работами по эксплуатационно-техническому обслуживанию, ремонту и развитию линейных сооружений и абонентских устройств;
 - проводить сдачу в эксплуатацию отремонтированных линейно-абонентских устройств;
- на кабельных линиях:**
- проводить монтаж и ремонт вводно-кабельного оборудования;

- проводить симметрирование низкочастотных кабелей и пупинизацию;
- проводить электрические измерения переменным током кабелей связи, уплотненных аппаратурой ВЧ;
- руководить работой по устройству и обслуживанию защитных устройств от электрокоррозии и ударов молний;

при работе по технической паспортизации:

- обследовать и составлять паспорта на особо сложные сооружения и оборудование;
- составлять схемы шкафных районов и телефонной канализации, схемы магистральной сети и межстанционной связи;
- проверять техническую документацию при вводе в эксплуатацию новых сооружений.

Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 6-го разряда **дополнительно должен уметь***:

- соблюдать особые правила и инструкции выполнения работ;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы и бригады.

С целью овладения видом профессиональной деятельности электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 6-го разряда **должен знать:**

- правила и инструкции, относящиеся к устройству, эксплуатации и ремонту линейно-абонентских сооружений;
- порядок приемки вновь построенных, реконструированных и отремонтированных линейно-абонентских сооружений;

на кабельных линиях:

- первичные и вторичные параметры кабелей;
- схемы и методы измерений и определения места повреждения кабеля;
- порядок составления диаграмм распределения потенциалов на оболочках кабелей;
- методы совместной защиты подземных сооружений от коррозии, симметрирования и пупинизации кабелей;

при работе по технической паспортизации:

*Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

- правила обследования и составления паспортов на особо сложные сооружения и оборудование, правила построения телефонных сетей.

- электрические и монтажные схемы электронного оборудования общестанционной сигнализации, распределения зуммерных, индуктивных и других сигналов взаимодействия на оборудовании телефонной связи;

- электрические нормы на аппаратуру уплотнения и каналы;

при обслуживании сельской телефонной связи:

- методы настройки электропитающего оборудования всех типов.

Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 6-го разряда **дополнительно должен знать** *:

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;

- технологический процесс выполняемой работы;

- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;

- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;

- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;

- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;

- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;

- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;

- основные показатели производственных планов;

- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов; пересмотра норм и расценок;

- условия оплаты труда при совмещении профессий;

- особенности оплаты и стимулирования труда;

- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;

- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;

- требования по охране окружающей среды и недр.

Рабочий по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 6-го разряда, кроме описанных

*Перечень включает необходимые требования в рамках данной профессии в соответствии с действующими ЕТКС, нормативными документами федерального уровня и нормативными локальными актами ПАО «Газпром».

требований, должен соответствовать требованиям к персоналу II группы по электробезопасности (электротехнический персонал).

6.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 6-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование общих компетенций
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость профессиональной деятельности, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей.
ОК 7	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 8	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 6-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему профессиональные компетенции, представленные в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии

Код	Наименование видов деятельности, профессиональных модулей* и формируемых профессиональных компетенций**	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД 1 (ПМ 01)	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования высокого уровня сложности	06.036	В
ПК 1.1	Принимать в эксплуатацию линейное телекоммуникационное оборудование	06.036	В/01.04

Код	Наименование видов деятельности, профессиональных модулей* и формируемых профессиональных компетенций**	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ПК 1.2	Проводить контрольно-испытательную проверку линейного телекоммуникационного оборудования	06.036	В/02.4
ПК 1.3	Регулировать параметры линейного телекоммуникационного оборудования	06.036	В/03.4
ПК 1.4	Проводить диагностику линейного телекоммуникационного оборудования	06.036	В/04.4

* Модульно – компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным видом деятельности названием.

** В соответствии с таблицей 1 данного комплекта учебно-программной документации.

6.4 Условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

6.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиотелефонной связи» 6-го разряда

Требования к образованию, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложение № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

Реализация программы обеспечивается инженерно-педагогическими кадрами УПЦ, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых учебных дисциплин, профессиональных модулей. Часть учебной нагрузки реализуется внештатными преподавателями – высококвалифицированными специалистами филиалов ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» и физическими лицами.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам:

- наличие среднего профессионального или высшего образования, соответствующего профиля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой (инженерно-педагогический) состав:

- дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов,

- мастера производственного обучения (инструкторы), имеющие на 1 - 2 разряда выше по профессии (кроме повышения квалификации на самый высокий разряд) с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

6.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиотелефонной связи» 6-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие специализированного учебного кабинета.

Оборудование специализированного учебного кабинета и рабочих мест, учебно-методическое обеспечение:

- ▣ рабочее место преподавателя;
- ▣ посадочные места по количеству обучающихся;
- ▣ натуральные образцы, макеты, плакаты;
- ▣ комплект учебно-методической литературы, учебно- информационных и дидактических материалов (карточки задания, комплекты тестовых заданий).

Технические средства обучения:

- ▣ персональные компьютеры, программное обеспечение, видеофильмы, проектор, мультимедийный экран, документ камера.

6.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии обеспечивается комплектом учебно-методической литературы, учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и учебной практики, учебниками и учебными пособиями, справочниками, сборниками задач и упражнений, комплектами тестовых заданий.

ОП «Учебно-производственный центр» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретических и практических занятий, предусмотренных учебным планом. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Материально-техническое обеспечение включает в себя: библиотеку, компьютерные классы, специализированный учебный кабинет, АОС.

Образовательная программа дополняется учебно-методической документацией и учебно-методическими комплексами по всем учебным дисциплинам программы.

В процессе освоения программы повышения квалификации по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 6-го разряда обучающиеся получают свободный доступ к информационным ресурсам (библиотечный фонд), обеспечивается возможность работы на компьютере (компьютерные классы) и использования сети Интернет для самостоятельного поиска необходимой информации. Для этого предусматриваются компьютерный класс с подключением к сети Интернет.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного комплекта учебно-программной документации.

6.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 6-го разряда

Форма обучения – очная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируем ых компетенци й
Обязательная часть учебных циклов и практика		332	
ОП.00		28	
ОП.01	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность*	10**	ОК 1-8 ПК 1.1-1.4
ОП.02	Основы природоохранной деятельности*	8	ОК 1-8
ОП.03	Электроматериаловедение*	10	ОК 1-8 ПК 1.1-1.2
П.00	Профессиональный учебный цикл***	204	ПК 1.1-1.4
СТ.00	Специальная технология	60	
ПМ.01	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования высокой сложности	60	
МДК 01.01	Организация строительных и монтажных работ линейно-кабельных сооружений связи	32	
МДК 01.02	Электросиловые установки гарантированного питания линейного телекоммуникационного оборудования	28	
ПР.00	Практика	144	ПК 1.1-1.4
ПП.01	Производственная практика	144	
Оценка результатов обучения		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		256	

*Изданы отдельными выпусками

**В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Производственная безопасность». С целью реализации требований ГОСТа 12.0.004–2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики в рамках профессионального модуля количество часов на практическое обучение вопросам охраны труда и промышленной безопасности (обучение безопасным методам и приемам труда при выполнении работ, действиям в аварийных ситуациях) отводится не менее 20 часов (указано в тематических планах общепрофессионального цикла и производственной практики).

***ПР.00 Практика включает в себя суммарное время на два вида практики: учебную (проводится во время теоретического обучения) и производственную (проводится непосредственно на производстве).

Примечание – рабочий по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 6-го разряда должен пройти проверку знаний по электробезопасности в установленном порядке и получить соответствующую группу по электробезопасности. В случае отсутствия возможности получения данного допуска в результате профессионального обучения по данной профессии на базе образовательной организации, данный допуск должен быть

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируем ых компетенци й
получен в этом случае на производстве до выполнения работ по профессии.			

6.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 6-го разряда определяется расписанием учебных занятий.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Индекс	Компоненты программы	Порядковые номера учебных недель							Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл								28
ОП.01	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность (общие вопросы)	10							10
ОП.02	Основы природоохранной деятельности	8							8
ОП.03	Электроматериаловедение	10							10
П.00	Профессиональный учебный цикл								204
СТ.00	Специальная технология	12	40	8					60
ПР.00	Практика								
ПП.00	Производственная практика				40	40	32	32	144
	Консультации			8					8
ИА.01	Квалификационный экзамен:								
	Экзамены			8					8
	Практическая квалификационная работа						8		8
Всего часов в неделю обязательных учебных занятий		40	40	24	40	40	32	40	256
Примечание – В ячейках указывается количество часов обязательных учебных занятий, отведенное на данной неделе на освоение учебных дисциплин, практики. Данные по вертикали и горизонтали суммируются в ячейках «Всего».									

6.7 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.01 «Специальная технология»

6.7.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на практические занятия	лекции	практические занятия
	Введение	2		1	-
ПМ.01	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования высокой сложности				
МДК.01.01	Организация строительных и монтажных работ линейно-кабельных сооружений связи	38	2	-	-
	1.1 Симметрирование кабелей связи	10	1	1	2
	1.2 Содержание кабелей под постоянным избыточным газовым давлением	10	-	1	
	1.3 Защита подземных кабелей от коррозии и влияния от внешних электромагнитных полей	10	1	1	2
	Тема 1.4 Механизация работ	8	-	-	-
МДК.01.02	Электросиловые установки гарантированного питания линейного телекоммуникационного оборудования	20	-	-	-
	2.1 Электростанции с двигателями внутреннего сгорания	10	-	1	
	2.2 Назначение и характеристики источников бесперебойного питания аппаратуры связи	10	-	1	-
Итого		60	2	-	-
Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).					

6.7.2. Содержание программы специальной технологии

Введение

Значение нефтяной и газовой промышленности по своевременному обеспечению страны топливом и нефтепродуктами.

Значение ПАО «Газпром» как сложного производственного комплекса России. Место ПАО «Газпром» среди топливно-энергетических компаний мира. ПАО «Газпром» – общая характеристика, структура. Задачи и перспективы развития ПАО «Газпром».

Государственная противопожарная служба.

Основные термины и определения, применяемые в области обеспечения охраны и безопасности объектов.

Ознакомление с квалификационной характеристикой электромонтера станционного оборудования телефонной связи 6-го разряда и программой обучения по учебной специальности профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования высокой сложности

МДК.01.01 Организация строительных и монтажных работ линейно-кабельных сооружений связи

Тема 1.1 Симметрирование кабелей связи

Общая конструкция кабелей связи. Классификация кабелей связи. Конструкция элементов кабелей: проводников, изоляции жил, скруток токопроводящих жил, кабельного сердечника, защитных оболочек, бронепокровов. Принцип маркировки кабелей. Кабели местных телефонных сетей: Т, ТП, ТЗ, КСП, ТПВ-АД, УТР, ПРППМ, ТРП. Кабели зональных и магистральных сетей: МКС, ЗКП, ВКП, МКТ-4, КМ-4. Станционные кабели и провода: ТСВ, ПКСВ. Принцип маркировки кабелей.

Параметры передачи цепей кабельных линий. Нормы на смонтированный участок. Измерительные приборы.

Взаимные влияния в кабелях связи и способы их уменьшения Причины взаимных влияний. Параметры влияния. Зависимость вторичных параметров влияния от длины линии и частоты сигнала. Методы симметрирования кабелей связи. Симметрирование методом скрещивания. Симметрирование контурами противосвязи. Этапы симметрирования ВЧ и НЧ кабелей. Повышение защищенности на участке ОУП-ОУП.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС)

– «Основы телефонии».

Тема 1.2 Содержание кабелей под постоянным избыточным газовым давлением

Общие понятия. Необходимость содержания кабелей под избыточным газовым давлением. Секции герметичности, нормы герметичности. Применяемые газы, требования к ним. Установка для содержания под избыточным давлением: КСУ, МСУ, АКУП, принцип действия.

Осушка газа. Испытание герметичности кабеля и оборудования. Оценка герметичности. Методы определения района негерметичности кабельной линии. Определение места повреждения.

Оборудование и приборы для испытания негерметичности и содержания кабелей под избыточным давлением.

Тема 1.3 Защита подземных кабелей от коррозии и влияния от внешних электромагнитных полей

Общие понятия. Понятие об агрессивности грунтов. Виды коррозии: почвенная коррозия, межкристаллитная и электрокоррозия, их характеристика. Способы защиты от почвенной коррозии. Защита от электролитической коррозии. Защита от межкристаллитной коррозии. Измерение потенциалов на оболочках кабелей. Правила оборудования контрольно-измерительных пунктов (КИП). Измерительные приборы.

Источники опасных и мешающих влияний. Влияние атмосферного электричества. Влияние высоковольтных линий передачи. Характеристика влияний атмосферного электричества, высоковольтных линий, электроконтактных сетей, передающих радиостанций. Нормы опасных и мешающих влияний. Защита кабелей от ударов молнии. Схемы и элементы защиты: разрядники и предохранители. Устройство заземлений. Определение вероятного числа повреждений от ударов молнии. Защита кабелей от влияния линий высокого напряжения.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС):

– «Эксплуатационно-техническое обслуживание линейно-кабельных сооружений связи».

Тема 1.4 Механизация работ

Общие положения. Основные механизмы для кабельных работ. Планировка и подготовка трассы. Прокладка кабеля кабелеукладчиком. Требования к кабелю по допустимому растягивающему усилию.

Рытье траншей и котлованов с помощью экскаваторов. Подготовка траншеи с помощью траншейного цепного экскаватора. Прокладка кабеля в подготовленную траншею. Засыпка траншеи.

Механизированная прокладка КЛС в болотистой местности. Организация переходов через реки.

Организация переходов через естественные и искусственные препятствия с применением способов наклонного и горизонтально-направленного бурения. Средства малой механизации.

МДК.01.02 Электросиловые установки гарантированного питания линейного телекоммуникационного оборудования

Тема 2.1 Электростанции с двигателями внутреннего сгорания

Общие положения. Назначение. Применение на сетях связи ПАО «Газпром». Устройство, техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов до 1000 В. Устройство электрогенераторов с приводом от двигателя внутреннего сгорания.

Устройство, техническое обслуживание и ремонт двигателей внутреннего сгорания. Периодичность обслуживания. Устройство топливной аппаратуры.

Автоматические системы управления дизельными и бензиновыми электростанциями. Основные неисправности, техническое обслуживание.

Тема 2.2 Назначение и характеристики источников бесперебойного питания аппаратуры связи

Системы бесперебойного электропитания. Централизованные и децентрализованные цифровые системы бесперебойного электропитания постоянного тока, их режимы работы и основные параметры. Инверторные системы и системы бесперебойного электропитания переменного тока.

Надежность систем электропитания. Основные параметры оценки надежности систем электропитания. Способы повышения надежности систем электропитания.

Нормирование и контроль основных параметров устройств и систем электропитания. Нормы качества электрической энергии постоянного и переменного тока и методы их определения.

6.8 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»

6.8.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.00	Производственная практика		
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	2
ПМ.01	Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования высокого уровня сложности	128	
	Раздел 2 Организация строительных и монтажных работ линейно-кабельных сооружений связи	34	
	2.1 Симметрирование кабелей связи	14	2
	2.2 Контроль содержания кабелей под избыточным	16	2

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	газовым давлением. Поиск мест негерметичности оболочек кабелей связи		
	2.3 Работа с электростанциями и источниками бесперебойного питания	20	2
	2.4 Работы по техническому обслуживанию контуров заземления НУП, НРП	20	2
	Раздел 3 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации»	10	1
	3.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ электромонтером линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 6-го разряда	5	
	3.2 Порядок действий электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 6-го разряда в чрезвычайных ситуациях	5	
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 6-го разряда	56	3
	Практическая квалификационная работа***	-	
Итого		144	
<p>*** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.</p> <p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

6.8.2 Содержание программы практики

Производственная практика

Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

Тема 1.1 Вводное занятие

Роль практики в подготовке квалифицированных рабочих. Этапы профессионального роста. Общие сведения о производстве.

Значение повышения квалификации рабочих для освоения новой техники, передовой технологии, дальнейшего повышения производительности труда.

Соблюдение трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики при профессиональном обучении рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 6-го разряда.

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Маршруты передвижения к рабочим местам.

Ознакомление с рабочим местом электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 6-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Тема 1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Инструктаж на рабочем месте по охране труда в соответствии с утвержденной на производстве программой первичного инструктажа.

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя».

Обучение мерам безопасности на производстве. Журнал инструктажей на рабочем месте по охране труда. Обязанности рабочего по охране труда в соответствии с Единой системой управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Инструкция по охране труда для электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 6-го разряда.

Причины травматизма. Виды травм. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Примеры работ, выполняемых электромонтером линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 6-го разряда с необходимым использованием СИЗ. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты). Правила пользования средствами связи и защитными приспособлениями. Правила поведения на производственной территории.

Противопожарный режим на производстве. Пожарная безопасность. Причины пожаров. Меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом, меры предосторожности при использовании пожароопасных жидкостей и газов. Правила поведения при пожаре. Порядок эвакуации. Порядок вызова пожарной команды. Средства сигнализации. Первичные средства пожаротушения, виды и правила пользования.

Электробезопасность. Изучение производственной инструкции по электробезопасности и правилам поведения. Первая помощь при поражении электрическим током. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное отключение и блокировка. Правила пользования защитными средствами.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования высокой сложности

Раздел 2 Организация строительных и монтажных работ линейно-кабельных сооружений связи

Тема 2.1 Симметрирование кабелей связи

Цель и задачи симметрирования. Принципы симметрирования кабелей связи. Способы симметрирования кабелей связи скрещиванием (операторы скрещивания) и включением дополнительных конденсаторов. Достоинства и недостатки обоих способов, области применения обоих способов симметрирования. Условные обозначения в схеме скрещивания. Схема скрещивания жил двух соединяемых четверок в симметрирующей муфте.

Правила выбора оператора симметрирования в зависимости от значений коэффициентов емкостной связи K_2 и K_3 участков кабелей. Правила скрещивания жил в парах в зависимости от знаков компенсирующих связей, соединяемых участков кабелей. Правила выбора оператора при одинаковом порядке значения емкостных связей. Компенсация остаточных связей симметрирующими конденсаторами.

Симметрирование четверки кабеля конденсаторами. Назначение симметрирующей муфты. Порядок оформления паспорта на монтаж сложной муфты. Правила включения симметрирующих конденсаторов в четверки жил. Упаковка конденсаторной муфты. Оформление паспорта сложной (конденсаторной) муфты. Типы и величины симметрирующих конденсаторов. Схема подключения конденсаторов к жилам кабеля и размещение конденсаторов при монтаже муфты.

Особенности симметрирования высокочастотных кабелей связи. Методы симметрирования высокочастотных кабелей связи. Концентрированное симметрирование.

Схемы низкочастотного симметрирования: одноточечная, трехточечная, семиточечная. Понятие о шаге симметрирования.

Назначение и смысл повышения индуктивности цепей кабелей связи. Системы пупинизации. Значение индуктивности катушек. Понятие о шаге пупинизации, звене пупинизации. Правила установки пупиновских ящиков в колодцах и котлованах.

Особенности монтажа кабелей при полной или частичной пупинизации. Недостатки пупинизации кабелей.

Тема 2.2 Контроль содержания кабелей под избыточным газовым давлением. Поиск мест негерметичности оболочек кабелей связи

Контроль работы оборудования содержания кабелей под избыточным газовым давлением. Проверка герметичности запорной арматуры баллона высокого давления, соединительных шлангов высокого давления, трубок подключения к газонепроницаемым муфтам. Контроль давления в баллоне высокого давления. Контроль давления в кабеле. Контроль срабатывания сигнализации отсутствия давления в баллоне и в кабеле.

Настройка оборудования для содержания кабелей под избыточным газовым давлением. Соблюдение мер безопасности при работе с сосудами

высокого давления. Действия с запорной арматурой баллонов высокого давления. Подсоединение и отсоединение шлангов высокого давления от баллонов высокого давления. Снятие и установка баллонов высокого давления.

Понятие о способах и методике определения района и места негерметичности оболочки кабеля. Способы отыскания района и места негерметичности оболочек кабелей. Манометрический метод определения района негерметичности. Электроконтактный способ определения района негерметичности. Определение мест негерметичности с помощью течеискателей. Устройство и правила работы с галоидными течеискателями.

Тема 2.3 Работа с электростанциями и источниками бесперебойного питания

Техническое обслуживание источников бесперебойного питания. Отключение и извлечение аккумуляторных батарей. Отсоединение сетевого преобразователя. Извлечение блоков стабилизаторов напряжения. Установка аккумуляторной батареи. Включение и контроль напряжения питания и тока заряда аккумуляторной батареи.

Внешний осмотр. Контроль уровня масла в картере. Заправка топливом. Запуск. Контроль напряжения сети. Подключение источников потребления тока (паяльная станция, осветительные приборы и т. д.). Остановка двигателя. Транспортировка электростанции.

Тема 2.4 Работы по техническому обслуживанию контуров заземления НУЦ, НРП

Изучение исполнительной документации. Земляные работы. Обследование элементов контуров заземления с производством фотоснимков. Устранение повреждений. Измерение сопротивления контуров заземления. Составление протоколов измерения. Составление актов на скрытые работы. Составление паспорта контура заземления.

Раздел 3 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации»

Тема 3.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ электромонтером линейных сооружений телефонной связи и радиофикации 6 – го разряда

Безопасные методы и приемы при обращении с веществами и материалами, применяемыми при ремонте и обслуживании линейных сооружений телефонной связи и радиофикации.

Требования безопасности труда к оборудованию, приспособлениям и инструментам, используемым при ремонте и обслуживании линейных сооружений телефонной связи и радиофикации.

Требования безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам. Защитные меры от поражения электрическим током при ремонте и обслуживании линейных сооружений телефонной связи и радиофикации.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту электропитающего оборудования.

Тема 3.2 Порядок действий электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации в чрезвычайных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)

Практические первоочередные действия электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации на учебно-тренировочных занятиях по плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на взрывопожароопасном объекте для выработки навыков выполнения мероприятий.

Информация для персонала опасных производственных объектов (технологическая схема, схема объекта, схема оповещения, оперативная часть плана).

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ электромонтером линейных сооружений телефонной связи и радиофикации в чрезвычайных ситуациях.

Демонстрация знаний о способах оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т. д.)

Умение определять вид возможной аварии на объекте и правильно действовать в соответствии с обязанностями, определенными планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий для электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации.

Демонстрация знаний о местах нахождения средств спасения людей и мероприятий по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Демонстрация умения пользоваться аварийными инструментами, СИЗ, материалами, находящимися в аварийных шкафах.

Умение ориентироваться в схеме расположения основных коммуникаций в цехе, участке, пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии.

Порядок взаимодействия электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радиофикации с газоспасательными, пожарными отрядами.

Осуществление мероприятий электромонтером линейных сооружений телефонной связи и радиофикации по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей.

Спасение людей при несчастных случаях и авариях. Практическое оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов сердечно-легочной реанимации.

Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радификации 6-го разряда³

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой электромонтера линейных сооружений телефонной связи и радификации 6-го разряда образовательным подразделением общества с учетом специфики и потребности производства ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

³ Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по производственной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе (при необходимости получения допуска).

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

7.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии

Данные оценочные материалы предназначены для проведения текущего контроля знаний обучающихся в форме промежуточной (тестирование и устный опрос) и итоговой аттестации обучающихся в форме квалификационного экзамена по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радификации» 6-го разряда.

Тестовые дидактические материалы могут применяться преподавателями для проведения итогового и текущего контроля за уровнем и качеством полученных при обучении знаний и умений, а также обучающимися для самоконтроля знаний. Применение тестов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения обучающимися учебного материала.

Предлагаемый перечень тестовых заданий является примерным и может дополняться, и изменяться в зависимости от конкретной цели тестирования и периода обучения. При этом задания должны соответствовать цели тестирования, а также быть типичными для изучаемой дисциплины и профессии. Образовательному подразделению предоставляется право видоизменять формулировки вопросов в пределах учебного плана с учетом особенностей и специфики работы общества или организации при условии рассмотрения и утверждения их учебно-методическим советом общества, организации (педагогическим советом образовательного подразделения).

Задания представляют собой вопросительные / повествовательные предложения, для ответа на которые необходимо выбрать правильный вариант из предложенных ответов. Перечень правильных ответов представлен в таблицах правильных ответов к каждому разряду. В случае тестирования параллельно обучающихся групп с помощью одних и тех же заданий целесообразно иметь несколько их комплектов с различным расположением правильных ответов.

Тестирование может проводиться с использованием персонального компьютера, что повышает оперативность и снижает трудоемкость проведения этой работы.

Тестирование целесообразно проводить в рамках определенного времени. Затраты времени для тестирования определяются исходя из примерных затрат времени на выполнение одного задания (например, 1–2 минуты) и количества предложенных заданий.

В основу подсчета результатов тестирования может быть положена система рейтинговой оценки. Путем деления количества полученных правильных ответов на количество выданных заданий и последующим умножением на 100 определяется процент правильных ответов. Для оценки

степени усвоения пройденного учебного материала может использоваться шкала, приведенная в таблице №8.

Таблица 8 – Шкала для оценки степени усвоения пройденного учебного материала

Процент правильных ответов	Оценка
От 90,1 % до 100 %	5 (отлично)
От 80,1 % до 80 %	4 (хорошо)
От 70,1 % до 60 %	3 (удовлетворительно)
70 % и менее	2 (неудовлетворительно)

7.2 Комплект контрольно-оценочных средств

7.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации

4-й разряд

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования

1 Выполнение работ по монтажу распределительной коробки, кабельных ящиков и междугородных боксов.

2 Определение потенциала зажигания разрядников.

3 Определение места повреждения в кабеле.

4 Выполнение работы по проверке электрического состояния кабеля.

4 Составление протокола измерений.

5 Выполнение работы по определению электрических характеристик различных кабелей и проводов; сравнение их с нормами, оценка электрического состояния кабелей и проводов.

6 Выполнение работ по измерениям с испытательного прибора или испытательного стола кросса АТС.

7 Определение вспомогательных механизмов и систем различных типов компрессорных машин и двигателей.

8 Выполнение работ по ведению технической документации.

9 Затягивание кабеля в подземную канализацию.

10 Выполнение работы по вытягиванию кабелей из трубопроводов.

12 Выполнение вытягивания кабелей из трубопровода с помощью сквозного стального чулка.

13 Выполнение работ по установке и монтажу противовибрационных устройств, разметке и укладке кабеля на железнодорожных мостах с соблюдением правил безопасности движения поездов, устройству подходов кабеля к мостам.

14 Выполнение комплектовки материалов и оборудования для выполнения монтажных работ на кабелях связи.

15 Выполнение работ на кабелях емкостью 19×4, 27×4, 37×4, 52×4.

16 Выполнение работ по выкладке концов кабеля в котловане, укладка их на козлах, разделка концов кабелей.

5-й разряд

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования повышенного уровня сложности

1 Выполнение работ по установке пультов диспетчерской связи.

2 Выполнение работ по установке коммутационных телефонных розеток.

3 Выполнение работ по установке клемм и разъемов RJ 11, RJ 12, RJ 45.

4 Выполнение работ по монтажу структурированной кабельной сети.

5 Выполнение работ по измерению электрических параметров каналов ТЧ.

6 Проведение паспортизации каналов ТЧ.

7 Выполнение работ по монтажу кабельных боксов.

8 Выполнение работ по настройке уровней и остаточного затухания каналов ТЧ оборудования аналоговой радиокабельной системы.

9 Выполнение работ по настройке уровней каналов ТЧ цифровых радиокабельных систем передачи.

10 Выполнение работ по измерению сопротивления заземления.

11 Выполнение работ по вводу шины заземления в НУП, НРП.

6-й разряд

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования высокой сложности

1 Проведение симметрирования низкочастотных кабелей.

2 Проведение симметрирования высокочастотных кабелей.

3 Проведение испытания герметичности кабеля и оборудования.

4 Определение района негерметичности кабельной линии.

5 Проведение устранения повреждений защитных шлангов.

6 Выполнение настройки оборудования содержания кабелей под избыточным газовым давлением.

7 Выполнение земляных работ.

8 Проведение обследования элементов контуров заземления.

9 Выполнение измерения сопротивления контуров заземления.

10 Составление актов на скрытые работы.

7.2.2 Перечень экзаменационных вопросов 4 разряд

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования

- 1 Классификация линий связи.
- 2 Принципы построения сетей связи и их разновидности.
- 3 Разновидности кабелей связи в зависимости от их применения.
- 4 Виды телефонных аппаратов, конструкция, характеристики, преимущества и недостатки.
- 5 Принципы телефонной передачи.
- 6 Параметры и характеристики передачи первичных сигналов.
- 7 Основные элементы кабельных линий и их конструктивные особенности.
- 8 Основные параметры линий связи.
- 9 Затухание линий связи, допустимое затухание.
- 10 Переходное затухание.
- 11 Классификация электрических измерений.
- 12 Методы измерения кабелей постоянным током.
- 13 Виды повреждений на линиях связи.
- 14 Методы устранения повреждений.
- 15 Контрольные сроки устранения станционных и абонентских повреждений.
- 16 Контрольные сроки устранения кабельных повреждений.
- 17 Организация технического обслуживания и ремонта линий связи.
- 18 Перечень технической документации, оформляемой в кабельном-канализационном участке.
- 19 Виды измерительных приборов, принципы их действия.
- 20 Характеристика неисправности по виду рефлектограммы.
- 21 Типы муфт и их применение.
- 22 Типы кабелей и их применение.
- 23 Конструкция элементов кабелей: проводников, изоляции жил, защитных оболочек.
- 24 Принципы маркировки кабелей.
- 25 Внешние влияния и способы их защиты.
- 26 Оконечные кабельные устройства. Назначение, устройство.
- 27 Особенности монтажа кабелей ТППЭП, ТППБ на оконечные устройства.
- 28 Порядок разделки концов кабеля.
- 29 Порядок и приемы проверки герметичности оболочки кабеля.
- 30 Требования безопасности труда при работах в колодцах, коллекторах и котлованах.
- 31 Какова норма R из кабелей типа ТПП и ТППЭП.
- 32 К чему приводит значительное снижение на линиях связи Rиз.?
- 33 Какова норма рабочей емкости для кабелей типа ТПП и ТППЭП.
- 34 Какие виды повреждений наиболее часто встречаются на кабельных линиях связи.
- 35 Особенности производства работ в пределах охранных зон линий связи.
- 36 Понятие «охранный зона линий связи».

37 Периодичность осмотров кабельных и канализационных сооружений связи.

38 Что входит в понятие техническое обслуживание линейно- кабельных сооружений.

39 Какие работы проводятся при профилактическом обслуживании линейно-кабельных сооружений.

40 Виды измерений на кабельных линиях связи.

41 Порядок оформления нарядов на новые установки. Перестановки и снятия телефонов, внесение изменений в техдокументацию.

5-й разряд

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования повышенной сложности

1 Периодичность осмотра и текущего ремонта кабельных сооружений.

2 Затухание цепи. Пупинизация. Компенсация затухания с помощью усилителей.

3 Уплотнение двухпроводной цепи с образованием фантомной цепи.

4 Частотное разделение каналов. Преобразование низкочастотных каналов в высокочастотные.

5 Временное разделение каналов.

6 Импульсно-кодовая модуляция. Основные принципы.

7 Классификация многоканальных систем передачи.

8 Цифровая аппаратура систем передачи.

9 Магистральные системы передачи.

10 Электрические измерения на симметричных и коаксиальных кабельных линиях в процессе эксплуатации.

11 Способы и порядок измерения электрических параметров КЛС.

12 Виды, объем и периодичность измерений электрических характеристик магистральных линий в процессе эксплуатации.

13 Виды, объем и периодичность измерений электрических характеристик внутризонных линий в процессе эксплуатации.

14 Определение расстояния до места повреждения.

15 Емкостные и индуктивные связи. Асимметрия. Симметрирование цепей.

16 Электромагнитная совместимость.

17 Защита КЛС от внешних влияний высоковольтных ЛЭП.

18 Комплексная механизация работ.

19 Механизмы для рытья траншей и котлованов.

20 Механизмы для протягивания кабелей в кабельной канализации.

21 Состав механизированных колонн для прокладки кабелей.

22 Средства малой механизации, их применение при прокладке кабелей.

23 Правила производства работ при отрывке траншей и прокладке кабелей в охранных зонах.

24 Техническое оснащение кабельной группы.

25 Эксплуатация установок содержания кабелей под избыточным давлением.

6-й разряд

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования высокой сложности

1 Емкостные и индуктивные связи. Асимметрия. Симметрирование цепей.

2 Электромагнитная совместимость.

3 Защита КЛС от внешних влияний высоковольтных ЛЭП.

4 Защита КЛС от коррозии.

5 Определение места повреждения защитных кабельных покровов.

6 Определение вероятного числа повреждений от ударов молнии.

7 Настройка оборудования содержания кабелей под избыточным газовым давлением.

8 Определение места повреждения защитных покровов при помощи течеискателя.

9 Переносные дизель-генераторные установки.

10 Порядок оформления актов на скрытые работы

11 Порядок приемки в эксплуатацию законченных строительством линейных сооружений.

12 Рабочие и приемочные комиссии. Порядок работы комиссий.

13 Охрана кабельных сооружений.

14 Периодичность осмотра и текущего ремонта кабельных сооружений.

15 Технадзор за работой организаций, осуществляющих строительство, реконструкцию или ремонт линейных сооружений.

16 Организация работ и действия бригады при возникновении аварий на КЛС.

17 Состав исполнительной документации на законченные строительством линейные сооружения.

18 Правила производства работ при отрывке траншей и прокладке кабелей в охранных зонах.

19 Техническое оснащение кабельной группы при проведении ремонтных работ на КЛС.

20 Устройство источников бесперебойного питания оборудования связи.

7.2.3 Перечень тестовых вопросов

для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4 – 6-го разрядов по дисциплине «Специальная технология».

4-й разряд

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования с допуском к самостоятельной работе

Вопрос № 1 Что измеряют прибором ИРК-ПРО?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Сопротивление изоляции.
- 2 Рабочее давление.
- 3 Электрическую прочность изоляции.

Вопрос № 2 Что должны делать работники, если при производстве земляных работ будут обнаружены не отмеченные на чертежах подземные коммуникации?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Прекратить работы до выявления характера этих коммуникаций и согласования дальнейшей работы с их владельцем.
- 2 Продолжить работы.
- 3 Выполнять работы вручную.

Вопрос № 3 Допускается ли перевозить работников в кузове кабельной машины с погруженным на нее барабаном с кабелем?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не допускается.
- 2 Допускается после прохождения соответствующего инструктажа по охране труда.
- 3 Допускается после прохождения соответствующего инструктажа по охране труда и не более 1 км.

Вопрос № 4 Допускаются ли электромонтеры к работе по погрузке на кабелеукладчик барабанов с кабелем?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Допускаются, если они обучены профессии стропальщика.
- 2 Допускаются.
- 3 Не допускаются.

Вопрос № 5 Какой характер имеет амплитудно-частотная характеристика НУП аналоговых систем?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Нелинейный.
- 2 Линейный.

Вопрос № 6 С чем связан нелинейный характер амплитудно-частотной характеристики НУП?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 С нелинейностью частотных характеристик кабелей связи.
- 2 С линейностью частотных характеристик кабелей связи.
- 3 С нелинейностью характеристик передающего оборудования.

Вопрос № 7 Что такое коэффициент укорочения?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Характеристика линии передачи, показывающая во сколько раз фазовая скорость распространения волны в линии меньше, чем скорость света в вакууме.
- 2 Характеристика линии передачи, показывающая во сколько раз длина электрического проводника больше, чем длина самого кабеля.

Вопрос № 8 Что происходит, если при измерении сопротивления шлейфа мостовым методом мост не уравнивается?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Происходит обрыв.
- 2 Занижается сопротивление изоляции.
- 3 Ухудшается сообщение между проводами.

Вопрос № 9 Какая должна быть полоса эффективно передаваемых частот канала ГЧ?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 300–3400 Гц.
- 2 300–2100 Гц.
- 3 400–3400 Гц.

Вопрос № 10 Каково количество каналов в первичной группе аналоговой СП с частотным уплотнением?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 12.
- 2 3.
- 3 1.

Вопрос № 11 При каком расходе воздуха кабель считается аварийным?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 0,2 л/мин.

- 2 0,1 л/мин.
3 0,3 л/мин.

Вопрос № 12 С какой целью используется манжета ССД ТУМ 75/15-1500 на кабелях?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Для герметизации сростков как с использованием муфт в качестве корпусов, так и без них, а также для ремонта муфт, оболочек и шланговых покрытий кабелей.
2 Для герметизации сростков кабеля, эксплуатируемых без избыточного воздушного давления.
3 Для герметизации сростков кабеля при ремонте муфт, оболочек и шланговых покрытий кабелей.

Вопрос № 13 Для монтажа какого кабеля предназначена муфта типа ТУМ-К?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 ТПП.
2 МКС.
3 МКТС

Вопрос № 14 Сколько человек должно быть в составе бригады для выполнения работы в подземных сооружениях (колодцах)?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 3 человека.
2 2 человека.
3 4 человека.

Вопрос № 15 Каким количеством независимых источников питания оснащаются электроприемники 1-й категории особой группы?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Тремя.
2 Двумя.
3 Четырьмя.

Вопрос № 16 Что такое технология DSL?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Переходная технология, призванная сгладить переход на оптические решения.
2 Прогрессивная технология передачи данных.

Вопрос № 17 В каких системах применяется импульсно-кодовая модуляция?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 С временным разделением каналов.
- 2 С частотным уплотнением.

Вопрос № 18 Что подразумевает частотное уплотнение?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Передачу каждого канала на своей частоте в общем спектре.
- 2 Передачу каждого канала в свой момент времени.

Вопрос № 19 Как достигается соединение проводников в плинтах серии LSA?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Механическим способом.
- 2 Спайкой.
- 3 Скруткой.

Вопрос № 20 Сколько каналов у колодца ККС-3?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 До 6.
- 2 До 3.
- 3 7–12.

5-й разряд

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования повышенного уровня сложности

Вопрос № 1 Какая модуляция применяется в малоканальном оборудовании цифровых систем технологической связи типа Канал-Т, ИКМ-7ТМ?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 QAM/QPSK.
- 2 FM.
- 3 GMSK.

Вопрос № 2 Как часто проводится контроль электрического сопротивления изоляции полиэтиленовых шлангов кабелей (оболочка – земля, оболочка – броня, броня – земля)?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1 раз в год.
- 2 1 раз в шесть месяцев.
- 3 1 раз в квартал.

Вопрос № 3 При каком снижении давления оболочка кабеля считается поврежденной?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 0,05 кгс/см за 10 суток.
- 2 0,03 кгс/см за 10 суток.
- 3 0,01 кгс/см за 10 суток.

Вопрос № 4 Какой кабель применяется для магистральных систем передачи?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Одномодовый волоконно-оптический кабель.
- 2 Многомодовый волоконно-оптический кабель.

Вопрос № 5 Чем необходимо пользоваться для проверки наличия постороннего напряжения на тросах и кабелях линии связи и проводного вещания, имеющих воздушные пересечения с линиями электропередачи напряжением выше 1000 В?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Указателем высокого напряжения.
- 2 Указателем низкого напряжения.
- 3 Проверка не требуется.

Вопрос № 6 Каков расход электрического кабеля на 1 км трассы при прокладке грунта?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1,02 км.
- 2 1,01 км.
- 3 1,05 км.

Вопрос № 7 Каков расход электрического кабеля на 1 км трассы при прокладке в грунт, подверженный пучению?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1,04 км.
- 2 1,03 км.
- 3 1,05 км.

Вопрос № 8 Для чего применяются боксы БММ с плинтами ПЭ-6?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Для распайки пар высокочастотных кабелей марок МКСГ, МКСБ, МКСАШп.
- 2 Для распайки пар кабелей марок ЗКП, КСПП.
- 3 Для распайки пар кабелей марок ТПП.

Вопрос № 9 Каким должно быть расстояние между колодцами кабельной канализации?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 150 м.
- 2 170 м.
- 3 200 м.

Вопрос № 10 От чего происходит запитывание НУП и НРП по схеме дистанционного питания?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 От источника тока.
- 2 От источника напряжения.

Вопрос № 11 Через сколько метров устанавливаются замерные столбики на прямых участках трассы кабеля?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 250–300 м.
- 2 100–150 м.
- 3 350–400 м.

Вопрос № 12 На сколько процентов проектные решения по строительству линейно-кабельных сооружений должны обеспечить уровень их механизации при прокладке кабелей кабелеукладчиками?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 На 87 %.
- 2 На 80 %.
- 3 На 90 %.

Вопрос № 13 Какое напряжение должны иметь переносные электрические светильники в помещениях с особой опасностью поражения людей электрическим током?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не выше 50 В.
- 2 12 В.
- 3 36 В.

Вопрос № 14 Какие кабели связи прокладываются на уклонах 30–45°?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 С ленточной броней.
- 2 Бронированные стальными оцинкованными круглыми

проводами.

Вопрос № 15 Какие кабели связи прокладываются на уклонах свыше 45°? Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Бронированные стальными оцинкованными круглыми проводами.
- 2 С ленточной броней.

Вопрос № 16 В каких случаях возникает межкристаллическая коррозия? Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 При вибрации кабелей или иных продолжительных механических воздействиях.
- 2 От контакта с атмосферой.

Вопрос № 17 Как часто проводится контроль электрического потенциала подземных металлических сооружений связи, не имеющих электрохимической защиты? Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1 раз в год.
- 2 1 раз в шесть месяцев.
- 3 1 раз в квартал.

Вопрос № 18 Как часто проводится контроль электрического сопротивления изоляции полиэтиленовых шлангов кабелей (оболочка – земля, оболочка – броня, броня – земля)? Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1 раз в год.
- 2 1 раз в шесть месяцев.
- 3 1 раз в квартал.

Вопрос № 19 Что подразумевает частотное уплотнение? Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Передачу каждого канала на своей частоте в общем спектре.
- 2 Передачу каждого канала в свой момент времени.

Вопрос № 20 Что необходимо делать со всеми каналами вводных блоков, как свободными, так и занятыми кабелями в зданиях узлов связи? Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Герметично заделывать со стороны помещения ввода кабелей с помощью герметизирующих устройств.
- 2 Герметично заделывать со стороны помещения ввода кабелей с

- 3 помощью герметизирующего раствора.
Герметично заделывать со стороны ввода кабелей с помощью герметизирующих устройств.

6-й разряд

ПМ.01 Обслуживание линейного телекоммуникационного оборудования высокой сложности

Вопрос № 1 Как часто проводится технический осмотр устройств катодной защиты?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1 раз в два месяца.
- 2 1 раз в шесть месяцев.
- 3 1 раз в месяц.

Вопрос № 2 Какой вид оперативной служебной связи при работах на линии является основным?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Радиосвязь.
- 2 Связь по свободным физическим цепям.
- 3 Связь по служебным каналам.

Вопрос № 3 Какой потенциал на кабеле при использовании дренажной защиты? Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Отрицательный.
- 2 Положительный.
- 3 Нейтральный.

Вопрос № 4 С помощью чего при катодной защите анодная зона на оболочке кабеля переводится в катодную?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 С помощью внешнего источника постоянного тока.
- 2 С помощью внешнего источника постоянного напряжения.

Вопрос № 5 Что такое протекторная защита?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Разновидность катодной защиты без использования внешнего источника постоянного тока.
- 2 Разновидность дренажной защиты.

Вопрос № 6 На сколько процентов проектные решения по строительству линейно-кабельных сооружений должны обеспечить уровень их

механизации при прокладке кабелей кабелеукладчиками?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 87 %.
- 2 80 %.
- 3 90 %.

Вопрос № 7 Как часто проводится контроль электрического потенциала подземных металлических сооружений связи, не имеющих электрохимической защиты?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1 раз в год.
- 2 1 раз в шесть месяцев.
- 3 1 раз в квартал.

Вопрос № 8 С какой периодичностью должны проверяться целостность подземных грозозащитных проводов (тросов) и переходное сопротивление «трос – земля»?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1 раз в 2–3 года.
- 2 1 раз в шесть месяцев.
- 3 1 раз в год.

Вопрос № 9 При каком снижении давления оболочка кабеля считается поврежденной?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 0,05 кгс/см за 10 суток.
- 2 0,03 кгс/см за 10 суток.
- 3 0,01 кгс/см за 10 суток.

Вопрос № 10 В каких системах применяется импульсно-кодовая модуляция?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 С временным разделением каналов.
- 2 С частотным уплотнением.

Вопрос № 11 Каким должно быть расстояние между колодцами кабельной канализации?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 150 м.
- 2 170 м.
- 3 200 м.

Вопрос № 12 Как часто работающие в колодцах, туннелях и коллекторах должны выходить для отдыха на открытый воздух?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не реже чем через час на 10 мин.
- 2 Не реже чем через полчаса на 10 мин.
- 3 Не реже чем через час на 5 мин.

Вопрос № 13 Допускается ли спуск в колодец и работа в нем без каски, предохранительного пояса и страховочного каната, выведенного наружу?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не допускается.
- 2 Допускается при работе бригадой в составе не менее трех человек.
- 3 Допускается.

Вопрос № 14 Каково назначение сплайс-кассет в оптических муфтах?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Организация сростков оптоволоконна с выдерживанием допустимого радиуса изгиба.
- 2 Возможность создания запаса ОВ на перемонтаж

Вопрос № 15 Каким должно быть сопротивление рабочего заземляющего устройства для НУП, питаемых по схеме «провод – земля»?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не более 10 Ом.
- 2 Не более 15 Ом.
- 3 Не более 30 Ом.

Вопрос № 16 Для чего применяется муфта типа МТОК?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Для волоконно-оптических кабелей связи.
- 2 Для симметричных кабелей связи.
- 3 Для коаксиальных кабелей.

Вопрос № 17 Что такое ДПС-П-08А-7 кН?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Кабель для прокладки в грунт (бронированный круглой стальной проволокой).
- 2 Кабель, бронированный гофролентой, для прокладки в канализации.

Вопрос № 18 Каким образом должно производиться рытье траншей на подъемах и спусках при прокладке кабелей на местности с уклоном свыше 30 градусов?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Зигзагообразно.
- 2 П-образно.
- 3 Синусоидально.

Вопрос № 19 Какое количество волоконно-оптических кабелей допускается при прокладке в свободном канале кабельной канализации?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 5–6.
- 2 2–3.
- 3 1.

Вопрос № 20 Допускается ли использовать занятый оптическими кабелями канал для прокладки электрических кабелей?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не допускается.
- 2 Допускается.
- 3 Допускается в исключительных случаях.

Таблица 7 Правильные ответы к перечню тестовых вопросов для электромонтера линейных сооружений связи и радиотелефонии 4-6-го разрядов

4-й разряд

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	1	2	1	1	2	3	3	1	2	2
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ ответа	3	1	3	1	3	2	2	3	1	2

5-й разряд

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	1	2	1	1	2	3	3	1	2	2

№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ ответа	3	1	3	1	3	2	2	3	1	2

6-й разряд

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	3	1	3	1	3	2	2	3	1	2
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ ответа	1	2	1	1	2	3	3	1	2	2

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

8.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Обучение рабочих по профессии «Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации» 4-6 разрядов проводится по основным программам профессионального обучения по курсовой форме обучения.

Для проведения теоретических занятий по курсовой форме комплектуются группы численностью до 25 человек.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Образовательная деятельность по основным программам профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием.

Профессиональное обучение на производстве (в период производственной практики) осуществляется в пределах рабочего времени обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения.

Для максимального усвоения программы рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. В качестве метода проведения лабораторно-практического занятия возможен семинар с обсуждением существующих точек зрения на рассматриваемую тему.

Для проверки усвоения изученного материала рекомендуется проведение текущего контроля в виде письменного зачета по материалам лекций и лабораторно-практических занятий. Подборка вопросов для проведения текущего контроля осуществляется на основе изученного теоретического материала и проведенных лабораторно-практических занятий.

8.2 Учебно-методическое обеспечение

8.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы

В списке рекомендуемых нормативных документов ссылки на законодательные и нормативные документы приведены по состоянию на 01.08.2023. Перед использованием настоящей программы следует проверить действие ссылочных законодательных и нормативных документов по соответствующим правовым базам. Если ссылочный документ заменен (изменен), то следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то материал, в котором дана на него ссылка, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Нормативные документы

1 Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями).

2 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями).

3 Федеральный закон от 07.07.2003 №126-ФЗ «О связи» (ред. от 21.07.2014) (с последующими изменениями и дополнениями).

4 Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с последующими изменениями и дополнениями).

5 Федеральный закон от 21.07.2011 № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» (с последующими изменениями и дополнениями).

6 Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ «О безопасности».

7 Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

8 Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 № 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».

9 Приказ Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101 «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

10 Приказ Ростехнадзора от 11.03.2013 № 96 «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

11 ГОСТ 464–79 Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления.

12 ГОСТ 15845–80 Изделия кабельные. Термины и определения.

13 ГОСТ 19472–88 Система автоматизированной телефонной связи общегосударственная. Термины и определения.

14 ГОСТ Р 8.563–2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений.

15 ГОСТ Р 12.0.007–2009 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию.

16 ГОСТ Р 21.1703–2000 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи.

17 ГОСТ Р МЭК 61850-3–2005 Сети и системы связи на подстанциях. Часть 3. Основные требования.

18 ГОСТ Р 50889–96 Сооружения местных телефонных сетей линейные. Термины и определения.

19 ГОСТ Р 52594–2006 Магистральные каналы волоконно-оптических, радиорелейных и спутниковых систем передачи цифровых телевизионных сигналов. Основные параметры и методы измерений.

20 СТО Газпром 138-2013 Нормы накопления, хранения, освежения и использования средств индивидуальной защиты и другого имущества гражданской обороны, аварийно-спасательных, продовольственных, медицинских средств и средств пожаротушения в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром».

21 СТО Газпром 2-1.1-751-2013 Система стандартов корпоративной системы гражданской защиты ОАО «Газпром» Система обеспечения пожарной безопасности. Общие положения.

22 СТО Газпром 2-1.18-598-2011. Типовые технические требования на технологическую связь.

23 СТО Газпром 2-3.5-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов.

24 СТО Газпром 11-001-2011 Технологическая связь. Термины и определения.

25 СТО Газпром 11-002-2011 Технологическая связь. Обозначения условные и графические на схемах и чертежах.

26 СТО Газпром 11-004-2011 Технологическая связь. Нормы и правила технологического проектирования магистральных, внутризонавых и местных радиорелейных линий связи.

27 СТО Газпром 11-006-2011 Технологическая связь. Нормы и правила технологического проектирования сетей фиксированной телефонной связи.

28 СТО Газпром 11-007-2011 Технологическая связь. Правила проведения испытаний. Программа и методика испытаний коммутационного оборудования фиксированной телефонной связи при приемке и вводе в эксплуатацию законченного строительством объекта связи.

29 СТО Газпром 11-009-2011 Технологическая связь. Правила проведения испытаний. Программа и методика испытаний оптического линейного тракта синхронной и плезиохронной цифровой иерархии при приемке и вводе в эксплуатацию законченного объекта технологической связи.

30 СТО Газпром 11-012-2011 Технологическая связь. Правила технической эксплуатации магистральных, внутризонавых и местных волоконно-оптических линий передачи.

31 СТО Газпром 11-013-2011 Технологическая связь. Правила технической эксплуатации магистральных, внутризонавых и местных радиорелейных линий связи.

32 СТО Газпром 11-014-2011 Технологическая связь. Правила технической эксплуатации технологических сетей подвижной радиосвязи.

33 СТО Газпром 11-016-2011 Правила технической эксплуатации автоматических телефонных станций технологической сети телефонной связи.

34 СТО Газпром 11-019-2011 Технологическая связь. Магистральные внутризональные и местные волоконно-оптические линии связи. Общие технические требования.

35 СТО Газпром 11-020-2011 Технологическая связь. Локальные вычислительные сети и структурированные кабельные сети объектов добычи, переработки, хранения и транспорта газа. Общие технические требования.

36 СТО Газпром 11-021-2011 Технологическая связь. Технологические сети диспетчерской связи. Общие технические требования.

37 СТО Газпром 11-022-2011 Технологические сети фиксированной телефонной связи. Общие технические требования.

38 СТО Газпром 11-023-2011 Технологическая связь. Технологические сети передачи данных. Общие технические требования.

39 СТО Газпром 11-024-2011 Технологическая связь. Технологические сети подвижной радиосвязи. Общие технические требования.

40 СТО Газпром 11-028-2011 Технологическая связь. Правила технической эксплуатации коммутационного и оконечного оборудования диспетчерской и селекторной связи.

41 СТО Газпром 11-037-2011 Технологическая связь. Правила проведения испытаний. Программа и методика испытаний локальных вычислительных сетей при приемке и вводе в эксплуатацию законченных строительством объектов технологической связи.

Учебники, учебные и справочные пособия

1 **Арустамов Э. А.** Охрана труда. Справочник / Э. А. Арустамов. – М. : Дашков и К°, 2008.

2 **Дмитриева С. А.** Волоконно-оптическая техника. Современное состояние и новые перспективы / С. А. Дмитриева, Н. Н. Слепова. – М. : Техносфера, 2010.

3 **Голицын А. Н.** Основы промышленной экологии: учебник для нач. проф. образования / А. Н. Голицын. – М. : Академия, 2007.

4 **Гончаров А. А.** Метрология, стандартизация и сертификация / А. А. Гончаров. – М. : Академия, 2007.

5 **Ефанов В. И.** Электрические и волоконно-оптические линии связи: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. И. Ефанов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007.

6 **Ефремова О. С.** Опасные и вредные производственные факторы, и средства защиты работающих от них / О. С. Ефремова. – М. : Альфа-Пресс, 2005.

7 **Иванова Т. И.** Корпоративные сети связи / Т. И. Иванова. – М. : Эко-Трендз, 2001.

8 **Крук Б. И.** Телекоммуникационные системы и сети. Современные технологии / Б. И. Крук, В. Н. Попантопуло, В. П. Шувалов. – М. : Горячая линия – Телеком, 2003.

9 **Кукин П. П.** Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда / П. П. Кукин, Н. Л. Пономарев, Н. И. Сердюк. – М. : Высшая школа, 2007.

10 **Марченко Д. В.** Охрана труда и профилактика профессиональных заболеваний / Д. В. Марченко. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008.

14 **Портнов Э. Л.** Оптические кабели связи / Э. Л. Портнов. – М. : ЦНТИ Информсвязь, 2000.

12 **Родина О. В.** Волоконно-оптические линии связи: Практическое руководство / О. В. Родина. – М. : Горячая линия – Телеком, 2009.

13 **Фомин В. И.** Пожарная автоматика. Специализированный каталог / В. И. Фомин, О. В. Родина. – М. : Пожарная безопасность, 2002.

14 **Черпаков Б. И.** Автоматизация и механизация производства. Учебное пособие / Б. И. Черпаков, Л. И. Вереина – М. : Академия, 2004.

Методическая литература

1 Методические рекомендации по организации и проведению контроля за учебным процессом при профессиональном обучении рабочих в обществах и организациях ОАО «Газпром», М.: Филиал «УМУгазпром», 2010.

2 Методические рекомендации по организации и проведению открытого урока при профессиональном обучении рабочих в обществах и организациях ОАО «Газпром», М.: Филиал «УМУгазпром», 2010.

3 Учебно-методические материалы по рациональному выбору методов и форм обучения персонала. – М.: Филиал «УМУгазпром», 2012.

4 Методические рекомендации по фонду оценочных средств для контроля результатов освоения программ профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих на компетентностной основе, М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

5 Учебно-методические материалы по комплексному методическому обеспечению учебного процесса. – М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

6 Учебно-методические материалы по организации и проведению учебного процесса в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». – М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

7 Методические рекомендации преподавателю теоретического обучения. – М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.

8 Методические рекомендации по проведению лабораторных, практических работ при обучении рабочих. – М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.

9 Методические рекомендации по разработке инструктивно-технологических карт для практического обучения рабочих в учебных мастерских и на учебных полигонах. – М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

10 Регламент актуализации образовательных программ на основе профессиональных стандартов (алгоритм переработки), М.: Филиал «УМУгазпром», 2017.

11 Методические рекомендации по применению профессиональных стандартов в ПАО «Газпром», его дочерних обществах и организациях, утвержденные приказом ПАО «Газпром» от 15.12.2017 № 846.

12 Методические рекомендации по организации и проведению квалификационных (пробных) работ при обучении рабочих на производстве. – М.: Филиал «УМУгазпром», 2018.

13 Положение об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах непрерывного фирменного профессионального обучения в обществах и организациях ПАО «Газпром», Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

14 Требования к разработке и оформлению УММ для профессионального образования персонала дочерних обществ ПАО «Газпром», утверждены Департаментом ПАО «Газпром» (Е. Б. Касьян) 05.08.2019 № 07/15-3005.

15 Инструктивно-методические материалы по разработке оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации с учетом положений профессиональных стандартов при организации профессионального обучения в образовательных подразделениях дочерних обществ ПАО «Газпром». – М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2019.

16 Памятка инструктору производственного обучения. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2022.

8.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем*

1 Пожарная безопасность. Комплект цветных плакатов из 2 листов. – М. : ИРПО, 2005.

2 Организация обеспечения электробезопасности. Комплект из 3 листов. – М. : СОУЭЛО, 2007.

3 Первичные средства пожаротушения. Комплект из 3 листов. – М. : СОУЭЛО, 2007.

4 Организация обучения безопасности труда. Комплект из 2 листов. – М. : СОУЭЛО, 2007.

Видеофильмы

1 Контрольно-измерительные приборы и автоматика [Видеозапись]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

2 Приборы и оборудование охранно-пожарной сигнализации [Видеозапись]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

* Перечень не включает наглядные пособия по дисциплинам, изданным отдельными выпусками.

3 Инструктаж по охране труда слушателя СНФПО [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

4 Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2017.

Интерактивные обучающие системы

1 Волоконно-оптические линии связи [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015.

2 Основы телефонии [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016. 4 Газоопасные работы на объектах МГ ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2012.

3 Эксплуатационно-техническое обслуживание линейно-кабельных сооружений связи [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.