

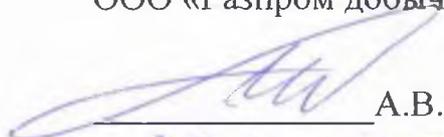
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ДОБЫЧА НАДЫМ»**

КОМПЛЕКТ
учебно-программной документации для обучения рабочих по профессии
«Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»

Образовательная организация: Учебно-производственный центр
ООО «Газпром добыча Надым»

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер – первый
заместитель генерального директора
ООО «Газпром добыча Надым»


А.В. Дарымов
«30» ноября 2020 г.

КОМПЛЕКТ

учебно-программной документации для обучения рабочих по профессии
«Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»

Надым, 2020 г.

АННОТАЦИЯ

Комплект учебно-программной документации предназначен для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–6-го рядов.

Комплект разработан в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций».

В программе теоретического обучения рассматриваются вопросы монтажа, обслуживания и ремонта оборудования узлов связи, а также проведения проверки исправности оборудования узлов связи на сетях ПАО «Газпром».

В программе производственного обучения отрабатываются навыки по монтажу, обслуживанию и ремонту оборудования узлов связи, а также проведению проверки исправности оборудования узлов связи на сетях ПАО «Газпром».

Данный комплект учебно-программной документации предназначен для работников, занимающихся разработкой учебно-методических материалов для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих в Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ООО «Газпром добыча Надым», а также для специалистов, осуществляющих данное обучение.

Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром добыча Надым»
2 УТВЕРЖДЕН	Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром добыча Надым» «30» ноября 2020 г.
3 СОГЛАСОВАН	Педагогическим советом Учебно-производственного центра ООО «Газпром добыча Надым»
4 ИЗМЕНЕН	Педагогическим советом от 18.06.2021 г. № 3
5 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет

© ООО «Газпром добыча Надым», 2020

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

Список исполнителей:

Методическое обеспечение разработки и составления
типового комплекта учебно-программной документации:

Методист учебно-производственного центра
ООО «Газпром добыча Надыми»

Т.Ю. Уразметова

Ведущий инженер по подготовке кадров
учебно-производственного центра
ООО «Газпром добыча Надыми»

О.Г. Зарецкова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	9
2 Термины и определения	15
3 Обозначения и сокращения.....	21
4 Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3-4-го разрядов	23
4.1 Квалификационная характеристика.....	23
4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих.....	28
4.3 Планируемые результаты обучения.....	29
4.4 Примерные условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии.....	31
4.5 Учебный план.....	33
4.6 Календарный учебный график.....	36
4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами».....	37
4.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Охрана труда и промышленная безопасность».....	38
4.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.07 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте».....	53
4.10 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	57
4.11 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика».....	68
5 Основная программа профессионального обучения – программа переподготовки по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3-4-го разрядов	77
5.1 Квалификационная характеристика.....	77
5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих.....	77
5.3 Планируемые результаты обучения.....	77
5.4 Примерные условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии.....	80
5.5 Учебный план.....	82

5.6 Календарный учебный график.....	85
5.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.04 «Охрана труда и про- мышленная безопасность».....	85
5.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.06 «Обучение приемам ока- зания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболева- ниях на рабочем месте».....	85
5.9 Тематический план и содержание программы учебной специ дисципли- ны профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная техноло- гия».....	85
5.10 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика».....	97
6 Основная программа профессионального обучения – программа повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного обору- дования телефонной связи» 4-го разряда	107
6.1 Квалификационная характеристика.....	107
6.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих.....	107
6.3 Планируемые результаты обучения.....	107
6.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии.....	110
6.5 Учебный план.....	112
6.6 Календарный учебный график.....	115
6.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.04 «Охрана труда и про- мышленная безопасность».....	115
6.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины обще профессионального учебного цикла ОП.06 «Обучение приемам ока- зания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболева- ниях на рабочем месте».....	115
6.9 Тематический план и содержание программы учебной специ дисципли- ны профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная техноло- гия».....	115
6.10 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика».....	127
7 Основная программа профессионального обучения – программа повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного обору- дования телефонной связи» 5-го разряда	137
7.1 Квалификационная характеристика.....	137
7.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих.....	140

7.3 Планируемые результаты обучения.....	140
7.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии.....	142
7.5 Учебный план.....	144
7.6 Календарный учебный график.....	146
7.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Охрана труда и промышленная безопасность».....	146
7.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.06 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте».....	146
7.9 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	146
7.10 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика».....	153
8 Основная программа профессионального обучения – программа повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 6-го разряда.....	158
8.1 Квалификационная характеристика.....	158
8.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих.....	160
8.3 Планируемые результаты обучения.....	161
8.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии.....	163
8.5 Учебный план.....	164
8.6 Календарный учебный график.....	166
8.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Охрана труда и промышленная безопасность».....	167
8.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.06 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте».....	167
8.9 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	167
8.10 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика».....	171
9 Оценочные материалы для контроля освоения основных программ профессионального обучения.....	177

9.1	Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии.....	177
9.2	Комплект контрольно-оценочных средств.....	179
9.2.1	Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации.....	179
9.2.2	Перечень экзаменационных билетов.....	184
9.2.3	Перечень тестовых дидактических материалов.....	203
10	Методические материалы.....	221
10.1	Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	221
10.2	Учебно-методическое обеспечение.....	222
10.2.1	Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы.....	222
10.2.2	Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем.....	229

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–6-го 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);
 - методические материалы.

1.2 Цель реализации основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии имеют своей целью формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения вида профессиональной деятельности в соответствии с учетом требований профессионального стандарта, действующего Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), приобретения новой квалификации.

Учебно-программная документация для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–6-го разрядов раскрывает обязательный (федеральный) компонент содержания обучения по

профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований профессионального стандарта «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 790н.

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–6-го разрядов

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06.036	Профессиональный стандарт «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 790н (рег. № 1051)

Квалификационные характеристики составлены на основании требований профессионального стандарта «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций» с учетом требований действующего Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) (выпуск 58 «Работы и профессии рабочих связи») и дополнены требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

1.3 Нормативно-правовые основания разработки

По мере обновления технической и технологической базы производства, принятия новых нормативных и регламентирующих документов в учебные материалы должны быть своевременно внесены соответствующие коррективы.

Профессиональное обучение рабочих в обществах и организациях ПАО «Газпром» является одним из долгосрочных приоритетных направлений кадровой политики ПАО «Газпром», носит непрерывный характер и проводится в течение всей трудовой деятельности для последовательного углубления знаний, поддержания уровня квалификации в соответствии с требованиями производства, целями и задачами обществ и организаций ПАО «Газпром».

Нормативную правовую основу разработки настоящего комплекта учеб-

но-программной документации составляют следующие нормативные документы:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями)

Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) ОК 016-94, принятый постановлением Госстандарта РФ от 26 декабря 1994 г. № 367 (с последующими изменениями и дополнениями)

ЕТКС, выпуск 58 «Работы и профессии рабочих связи»

ГОСТ 12.0.004–2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения

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 персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», Утвержденные Департаментом ПАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 05.08.2019 № 07/15-3005

Профессиональный стандарт «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.11.2020 № 790н

Приказ Минтруда России от 07.12.2020 № 867н «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи»¹

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

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

¹ Изменения внесены педагогическим советом от 18.06.2021 г. № 3

1.4 Требования к обучающимся

Уровень образования обучаемых для допуска к обучению – не ниже среднего общего.

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 3–6-го разрядов для допуска к работе предъявляются следующие требования:

- к образованию и обучению: профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих;
- к опыту практической работы: в зависимости от уровня квалификации обучаемого.

1.5 Срок обучения

Продолжительность обучения в соответствии с действующим Перечнем профессий для профессиональной подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденным Департаментом ОАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 25.01.2013, при профессиональной подготовке рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов составляет 5 месяцев, из числа лиц, имеющих квалификацию и опыт работы по родственной профессии, с отрывом от производства (при очной форме обучения) составляет 2,5 месяца, при повышении квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5–6-го разрядов с отрывом от производства – 2,5 месяца, без отрыва от производства – до 6 месяцев.

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) и очно-заочной форме (без отрыва от работы).

Обучение данной профессии проводится по курсовой форме обучения.

При обучении рабочих должно строго соблюдаться правило последовательного получения знаний, умений и навыков от начального уровня квалификации к более высокому.

Учебными планами предусмотрено теоретическое обучение и практика.

В основные программы профессионального обучения включены тематические планы и программы дисциплин: «Специальная технология», «Основы работы на ПК с АОС и тренажерами-имитаторами», а также программы практики.

Тематические планы и программы дисциплин общепрофессионального учебного цикла: «Электроматериаловедение», «Черчение», «Электротехника с основами электронной техники», «Основы природоохранной деятельности» и «Охрана труда и промышленная безопасность» изданы отдельными выпусками. А также программа «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте».

При проведении теоретического обучения для обеспечения эффективности обучения и закрепления учебного материала проводятся лабораторно-практические занятия, в ходе которых необходимо максимально использовать разработанные с учетом специфики деятельности обществ и организаций ПАО «Газпром» интерактивные обучающие системы.

Практика при профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» проводится в учебных мастерских, в компьютерном классе на тренажерах-имитаторах, а также непосредственно на производстве.

В процессе теоретического обучения и практики рабочие должны овладеть знаниями по эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, повышению производительности труда, экономии материальных и других ресурсов. При проведении обучения особое внимание должно уделяться вопросам изучения и выполнения требований охраны труда и промышленной безопасности, в том числе при проведении конкретных видов работ.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Профессиональное обучение рабочих завершается итоговой аттестацией (сдачей квалификационного экзамена), которая проводится в установленном порядке аттестационными (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 учебно-методическим советом общества, организации или педагогическим советом образовательного подразделения.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В комплекте используются следующие термины и их определения:

1 автоматизированная обучающая система (АОС): комплекс технического, учебно-методического, лингвистического, программного и организационного обеспечения на компьютерной основе, предназначенный для индивидуализации обучения.

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

2 интерактивная обучающая система (ИОС): Интерактивная обучающая система, предназначенная для приобретения и контроля знаний обучаемого, разработанная с использованием современных средств компьютерного дизайна (графики, 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]

3 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]

4 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]

5 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]

6 компетенция: 1) Совокупность профессиональных знаний, личностно-деловых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения поставленных задач.

[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), п. 2.3]

2) Динамическая комбинация знаний, умений и способность применять их для успешной профессиональной деятельности.

[Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн]

7 нормативы оснащённости учебных кабинетов, учебных мастерских: Документ, включающий в себя перечень оборудования, плакатов, видеофильмов, АОС, тренажеров и других технических средств обучения, необходимых для обучения персонала.

8 образование: Единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенций определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

[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), п. 2.4]

9 образовательная организация: Некоммерческая организация, осуществляющая на основании лицензии образовательную деятельность в качестве основного вида деятельности в соответствии с целями, ради достижения которых такая организация создана.

[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), п. 2.5]

10 образовательная программа: Комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных Федеральным законом от 29.12.2013 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 15]

11 образовательная рабочая программа: Образовательная программа, детально раскрывающая содержание обучения по конкретной дисциплине или курсу, разработанная на основании типовой (примерной) программы применительно к конкретной организации, осуществляющей образовательную деятельность, с учетом специфики производства и национально-регионального компонента.

[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), п. 2.6]

12 образовательная типовая программа: Учебно-методическая документация, устанавливающая перечень, объем дисциплин применительно к профессии и специальности, содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы с учетом квалификации, минимального (базового) срока обучения, детально раскрывающая обязательные компоненты содержания обучения.

[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), п. 2.7]

13 обучающийся: физическое лицо, осваивающее образовательную программу.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 15]

14 обучение: Целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 3]

15 организации Системы непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром»: Образовательные организации ПАО «Газпром», образовательные подразделения дочерних обществ, учебно-методические и научно-исследовательские организации, другие российские и зарубежные образовательные организации основного и дополнительного профессионального образования, постоянно привлекаемые для оказания образовательных услуг Обществу в установленном порядке.

[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), п. 2.12]

16 организации, осуществляющие образовательную деятельность: Образовательные организации, а также организации, осуществляющие обучение.

[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), п. 2.10]

17 организация, осуществляющая обучение: Юридическое лицо, осуществляющее на основании лицензии наряду с основной деятельностью образовательную деятельность в качестве дополнительного вида деятельности. Для осуществления образовательной деятельности организацией, осуществляющей обучение, в ее структуре создается специализированное структурное образовательное подразделение.

[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), п. 2.11]

18 педагогическая деятельность: Деятельность, осуществляемая преподавателями для достижения результатов, предусмотренных образовательной программой или рядом образовательных программ.

[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), п. 2.13]

19 педагогические работники: Физические лица, которые состоят в трудовых, служебных отношениях с организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и выполняют обязанности по обучению, воспитанию обучающихся и (или) организации образовательной деятельности.

[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), п. 2.14]

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

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 24]

21 профессиональное обучение: Вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий).

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 13]

22 профиль компетенций: Структурированный перечень компетенций для определенной должности с указанием требуемого для эффективного выполнения задач уровня их развития.

[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), п. 2.19]

23 результаты обучения: Компетенции, приобретаемый практический опыт, знания и умения.

[Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования]

24 типовые учебно-методические материалы (типовые УММ) на бумажных носителях: Нормативная и учебно-методическая документация для организации и осуществления образовательной деятельности.

[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), п. 2.21]

25 тестовые дидактические материалы: Инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, состоящий из системы контрольных стандартизированных тестовых заданий (вопросов), стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Тестовые задания (вопросы) могут также применяться обучающимися для самоконтроля знаний.

26 учебный план: Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», формы промежуточной аттестации обучающихся.

[Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с последующими изменениями и дополнениями, ст. 2, п. 22]

27 экзамен: Составляющая образовательного процесса, направленная на оценку знаний человека. Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, составленных на основе вопросов, охватывающих все темы программы дисциплины.

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В комплекте используются следующие сокращения:

АОС – автоматизированная обучающая система;

АТС – автоматическая телефонная станция;

ВД – вид деятельности;

ВОЛС – волоконно-оптические линии связи;

ГВП – групповое время прохождения;

ДЭУ – дизель-энергетическая установка;

ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник;

ЗСЛ – заказная соединительная линия;

ИОС – интерактивная обучающая система;

КИП – контрольно-измерительные приборы;

КЛС – кабельные линии связи;

КМОП – комплементарные полевые транзисторы со структурой металл-окисел-полупроводник;

МДК – междисциплинарный курс;

МСП – многоканальные системы передачи;

НПО – начальное профессиональное образование;

НРП – необслуживаемый регенерационный пункт;

НУП – необслуживаемый усилительный пункт;

ОК – общие компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа по профессии;

ОУ – образовательное учреждение;

П – профессиональный учебный цикл;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

ПП – производственная практика;

ППКРС – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии;

ПР – практика;

РКС – радиокабельная система;

РРЛ – радиорелейная линия;

РРС – радиорелейная станция;

СВПГ – стойка вторичного группового преобразования;
СГП – стойка генераторного оборудования;
СИП – стойка индивидуального преобразования;
СЛМ – соединительная магистральная линия;
СПО – среднее профессиональное образование;
ТО – техническое обслуживание;
ТТЛ – транзисторно-транзисторная логика;
ТЧ – тональная частота;
ФАП – фазовая автоподстройка;
ЧС – чрезвычайная ситуация;
ЭПУ – электропитающие устройства.

4 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов

4.1 Квалификационная характеристика

Профессия – электромонтер станционного оборудования телефонной связи

Квалификация – 3–4-й разряды

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 3–4-го разрядов **должен иметь практический опыт:**

- консультирования клиентов по вопросам инсталляции абонентского телекоммуникационного оборудования;
- установки абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- аппаратной регулировки абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- программной настройки абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- заполнения формуляра абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования в части начальных настроек, проведения регламентных работ;
- ввода в работу абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования в работу после проведения регламентных работ;
- подготовки рабочего места приборов и инструментов для проведения измерений к проведению регламентных работ на абонентском (терминальном) телекоммуникационном оборудовании;
- измерения параметров абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- поиска неисправностей абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- устранения неисправностей, возникших при эксплуатации абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;

- ввода в работу абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования после проведения регламентных работ, диагностики и ремонта;
- консервации абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- оформления документации для сдачи абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования на склад;
- приема стационарного телекоммуникационного оборудования после монтажа;
- подготовки рабочего места к инсталляции стационарного телекоммуникационного оборудования;
- проверки работоспособности и комплектности средств (технических и программных), необходимых для инсталляции стационарного телекоммуникационного оборудования;
- настройки стационарного телекоммуникационного оборудования в режиме инсталляции;
- проверки комплексной работоспособности стационарного телекоммуникационного оборудования в режиме инсталляции;
- перевода стационарного телекоммуникационного оборудования в режим тестирования и (или) инструментальной проверки;
- запуска программ тестирования стационарного телекоммуникационного оборудования;
- проведения инструментальной проверки стационарного телекоммуникационного оборудования;
- анализа результатов тестирования и (или) инструментальной проверки стационарного телекоммуникационного оборудования;
- документирования результатов тестирования и (или) инструментальной проверки стационарного телекоммуникационного оборудования;
- проверки комплектности и работоспособности средств (технических и программных), необходимых для проверки работоспособности стационарного телекоммуникационного оборудования;
- проверки параметров стационарного телекоммуникационного оборудования в рабочем режиме;
- подготовки к консервации и отключения стационарного телекоммуникационного оборудования;
- заполнения формуляров стационарного телекоммуникационного оборудования;

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 3–4-го разряда **должен уметь:**

- монтировать абонентское (терминальное) телекоммуникационное оборудование;
- подключать абонентское (терминальное) телекоммуникационное оборудование;
- использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты при измерении параметров абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- применять техническую документацию при инсталляции абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- выполнять требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при инсталляции абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- проводить необходимую для регламентных работ разборку абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- проводить сборку абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования после проведения регламентных работ;
- проводить чистку абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования при проведении регламентных работ;
- проводить регулировку абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования при проведении регламентных работ;
- проводить подключение абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования после проведения регламентных работ;
- проводить прием станционного телекоммуникационного оборудования после монтажа;
- управлять режимами работы станционного телекоммуникационного оборудования;
- выполнять работы по запуску программ тестирования станционного телекоммуникационного оборудования;
- проводить инструментальную проверку станционного телекоммуникационного оборудования;
- передавать неисправное станционное телекоммуникационное оборудование в ремонт.

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 3–4-го разрядов **дополнительно должен уметь:**

- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- анализировать результаты своей работы.

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 3–4-го разрядов **должен знать:**

- основы электротехники;
- принципы телефонной передачи речи;
- основы использования проектной документации в части размещения абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- устройство и принципы работы абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- правила установки и монтажа абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- основные сведения об источниках электропитания;
- устройство и принцип действия приборов для электрических измерений, проводимых при установке абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- технологии монтажа структурированных кабельных систем и абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- сроки поверок приборов для электрических измерений, используемых при установке абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- правила проведения электрических измерений при установке абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования и анализа результатов измерений, приведения технических параметров устройств в соответствие действующим отраслевым нормам;
- принципы технического обслуживания абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;

- основы автоматизированной обработки информации;
- основы телефонии;
- основы дальней связи;
- правила использования эксплуатационной документации в части проведения демонтажа абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- устройство и принцип работы стационарного телекоммуникационного оборудования;
- наименование, маркировку и правила использования контрольно-измерительных приборов и инструментов при измерениях параметров стационарного телекоммуникационного оборудования;
- электрические, монтажные, функциональные схемы стационарного телекоммуникационного оборудования;
- последовательность тестирования стационарного телекоммуникационного оборудования при проведении регламентных работ;
- последовательность инструментальных измерений параметров стационарного телекоммуникационного оборудования при поиске и устранении неисправностей;
- схемы организации связи на станции.

Электромонтер стационарного оборудования телефонной связи 3–4-го разрядов **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, 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 станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов кроме описанных требований должен соответствовать требованиям к персоналу II группы по электробезопасности*.

4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: обслуживание абонентского (терминального) и станционного (сетевого) телекоммуникационного оборудования.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих: оборудование и источники электропитания абонентского (терминального) и станционного (сетевого) телекоммуникационного оборудования; средства автоматизации и контрольно-измерительные приборы; нормативная и техническая документация.

Уровень квалификации: эксплуатация и обслуживание оборудования абонентского и станционного телекоммуникационного оборудования.

* В случае отсутствия возможности получения данного допуска в результате профессионального обучения по данной профессии на базе образовательной организации данный допуск должен быть получен на производстве до выполнения работ по профессии.

Обучающийся по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов готовится к следующим видам деятельности:

- инсталляция, проведение регламентных работ, диагностика и демонтаж абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- инсталляция, проверка, тестирование, прием в эксплуатацию и консервация станционного (сетевого) телекоммуникационного оборудования.

4.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень общих компетенций, формируемых при профессиональной подготовке рабочих по профессии

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом своих непосредственных обязанностей
ОК 2	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 3	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 4	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 5	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 6	Соблюдать требования безопасности труда в своей профессиональной деятельности

В результате изучения программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при профессиональной подготовке рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов

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 абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования		
ПК 1.1	Выполнять работы по установке абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	06.036	A/01.3
ПК 1.2	Проводить регламентные работы на абонентском (терминальном) телекоммуникационном оборудовании	06.036	A/02.3
ПК 1.3	Проводить диагностику абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	06.036	A/03.3
ПК 1.4	Проводить демонтаж абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	06.036	A/04.3
ВД 2 (ПМ.02)	Обслуживание станционного телекоммуникационного оборудования		
ПК 2.1	Выполнять работы по установке станционного телекоммуникационного оборудования	06.036	C/01.5
ПК 2.2	Проверять и тестировать станционное телекоммуникационное оборудование	06.036	C/02.5
ПК 2.3	Принимать в эксплуатацию	06.036	C/03.5

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
	станционное телекоммуникационное оборудование		
ПК 2.4	Проводить работы по консервации станционного телекоммуникационного оборудования	06.036	С/04.5
<p>* Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.</p> <p>** В соответствии с таблицей 1 данного типового комплекта учебно-программной документации.</p>			

4.4 Примерные условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии

4.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, 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» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

4.4.2 Материально-технические условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих предполагает наличие учебных кабинетов: черчения, охраны труда и промышленной безопасности; основ экологии и охраны окружающей среды.

Реализация программы подготовки рабочих по профессии предполагает наличие компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (оверхед-проекторы, мультимедиа-проекторы, видеомагнитофоны, видеопрезентаторы, документ-камеры); интерактивные обучающие системы (автоматизированные обучающие системы по темам учебных дисциплин).

Оборудование учебной мастерской и рабочих мест мастерской: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт; личный технологический инструмент мастера; контрольно-измерительные приборы и инструмент, применяемые для технического контроля качества изделий, изготавливаемых обучающимися, оборудование, инструмент, приспособления, инвентарь, вспомогательное оборудование и приспособления, инвентарь, средства защиты.

4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен современными учебными и учебно-методическими материалами. Библиотечный фонд укомплектовывается печатными изданиями (в т.ч. официальными справочно-библиогра-

фическими, отечественными и зарубежными периодическими изданиями) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы подготовки рабочих по профессии обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам посредством предоставления возможности посещения библиотеки, получения раздаточных материалов как в печатном, так и в электронном виде.

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

4.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
 профессиональной подготовки рабочих
 по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»
 3–4-го разрядов
 Форма обучения – очная/очно-заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	92	
ОП.01	Электроматериаловедение ¹⁾	16	ПК 1.1 ПК 2.1
ОП.02	Электротехника с основами электронной техники ²⁾	16	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2
ОП.03	Черчение ³⁾	8	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1
ОП.04	Основы работы на ПК с АОС и тренажерами-имитаторами	4	ОК 3-4 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.05	Охрана труда и промышленная безопасность ⁴⁾	20	ОК 6 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4
ОП.06	Основы природоохранной деятельности ⁵⁾	8	ОК 1–2
ОП.07	Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте	4	ОК 6
П.00	Профессиональный учебный цикл⁶⁾	748	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	268	
ПМ.01	Обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования		
МДК.01.01	Общие сведения об электросвязи. Основы телефонии	48	ПК 1.1 ПК 1.3
МДК.01.02	Техническое обслуживание и основы диагностики неисправностей абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	48	ПК 1.1-1.4
ПМ.02	Обслуживание станционного телекоммуникационного оборудования		
МДК.02.01	Построение местный сетей связи. Основы дальней связи	82	ПК 2.1 ПК 2.3
МДК.02.02	Техническое обслуживание и основы диагностики неисправностей станционного телекоммуникационного оборудования	90	ПК 2.1-2.4
ПР.00	Практика	480	

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количе- ство часов)	Коды формируемых компетенций
ПП	Производственная практика	472	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4
Оценка результатов обучения⁷⁾		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		840	

¹⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по предмету «Электроматериаловедение», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.

²⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по курсу «Электротехника», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.

³⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по предмету «Черчение», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.

⁴⁾Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих общих профессий и профессий ряда видов экономической деятельности по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2013г.

⁵⁾Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих по дисциплине «Основы природоохранной деятельности», «УМУгазпром» ЧУ ДПО «ОНУТЦ» ПАО «Газпром», М., 2019г.

⁶⁾Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.

⁷⁾Часы раздела «Оценка результатов обучения» разбиваются следующим образом: для «Консультаций» и «Экзаменов» включаются в теоретическое обучение, а часы «Практической квалификационной работы» включаются в практическое обучение.

Примечание - В раздел «Специальная технология» включается два часа на введение.

Примечание – Рабочий по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов также 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 получен на производстве до выполнения работ по профессии.

4.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» определяется расписанием учебных занятий.

4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»

4.7.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	все-го	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лек-ции	лабораторно-практические занятия
1 Основы работы на персональном компьютере. Назначение и функциональные возможности АОС и тренажеров-имитаторов	1	–	1	–
2 Функционирование АОС в операционной системе Windows	1	–	2	–
3 Элементы управления и функционирования тренажеров-имитаторов в операционной системе Windows	2	1	2	3
Итого	4	1		

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 учебной дисциплины «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»

Тема 1 Основы работы на персональном компьютере. Назначение и функциональные возможности АОС и тренажеров-имитаторов

Включение и выключение персонального компьютера.

Назначение основных клавиш клавиатуры персонального компьютера, используемых при работе с АОС и тренажерами-имитаторами.

Запуск программ.

Использование АОС и тренажеров-имитаторов для приобретения, расширения и закрепления знаний по предлагаемой тематике, обучения персонала ведению оптимальных и безопасных технологических процессов, способам предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

Тема 2 Функционирование АОС в операционной системе Windows

Изучение основных режимов работы АОС. Выбор режимов работы; выбор учебно-методических разделов для изучения; вывод информации на экран (тексты, схемы, рисунки); анализ действий обучаемого в процессе обучения и сдачи экзамена; вывод информации по успеваемости группы.

Запуск АОС. Заставка и меню режимов работы. Регистрация обучающегося. Режим «Обучение». Выбор учебно-методического раздела. Изучение теоретического и иллюстративного материала. Ответы на контрольные задания.

Режим «Экзамен». Время экзамена. Выполнение заданий. Протокол.

Режим «Статистика».

Тема 3 Элементы управления и функционирования тренажеров-имитаторов в операционной системе Windows

Назначение тренажера-имитатора и его функциональные возможности.

Изучение основных режимов работы тренажеров-имитаторов. Выбор режимов работы; выбор учебно-тренировочного задания для изучения; вывод информации на экран (тексты, схемы, рисунки); ввод управляющих воздействий; анализ действий обучаемого в процессе обучения и сдачи экзамена; вывод информации по успеваемости группы.

Запуск тренажера-имитатора. Рабочий экран тренажера-имитатора. Меню рабочего экрана, подпункты меню.

Регистрация обучающегося для начала основной работы. Выбор режимов обучения.

Режим «Навыки работы». Отработка навыков управления технологическим оборудованием и элементами интерфейса.

Режим «Обучение». Выбор и выполнение УТЗ.

Режим «Экзамен». Время экзамена. Выполнение задания. Протокол.

Режим «Статистика». Просмотр, печать протоколов.

4.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Охрана труда и промышленная безопасность»

4.8.1 Тематический план

Разделы, темы	Количество часов по разрядам и в зависимости от вида обучения			
	подготовка	переподготовка	повышение квалификации	
	III-IV	III-IV	V	VI
Теоретическое обучение				
Раздел 1 Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности	10	10	8	8
1.1 Охрана труда	2	2	1	1
1.2 Промышленная безопасность	2	2	1	1
1.3 Техническое регулирование	1	1	1	1
1.4 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1	1	1	1
1.5 Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия	1	1	1	1
1.6 Электробезопасность	1	1	1	1
1.7 Пожарная безопасность	1	1	1	1
1.8 Единая система управления производственной безопасностью ПАО «Газпром»	1	1	1	1

Разделы, темы	Количество часов по разрядам и в зависимости от вида обучения			
	подготовка	переподготовка	повышение квалификации	
	III-IV	III-IV	V	VI
Раздел 2 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии	12	12	12	12
2.1 Требования безопасности при производстве работ в электроустановках и электрооборудовании	4	4	4	4
2.2 Организация охраны труда электромонтера стационарного оборудования телефонной связи	4	4	4	4
2.3 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ электромонтером стационарного оборудования телефонной связи	4	4	4	4
Итого	22	22	20	20
Практика				
2.4 Безопасные методы и приемы выполнения работ электромонтером стационарного оборудования телефонной связи	18	18	18	18
2.5 Порядок действий электромонтера стационарного оборудования телефонной связи в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)	4	4	4	4
Итого	22	22	22	22
Всего	44	44	42	42

4.8.2 Содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Охрана труда и промышленная безопасность»

Раздел 1 Общие вопросы охраны труда и промышленной

безопасности

Раздел 1 Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности

Тема 1.1 Охрана труда

Основные понятия и определения в области охраны труда: производственная деятельность, рабочее место, условия труда, вредные и опасные производственные факторы, безопасные условия труда, требования охраны труда, стандарты безопасности труда, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, государственная экспертиза условий труда, аттестация рабочих мест по условиям труда, профессиональный риск, управление профессиональными рисками.

Основные направления государственной политики в области охраны труда в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации.

Законодательство об охране труда. Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Медицинские осмотры некоторых категорий работников. Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда.

Обязанности работника в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Типовой перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению профессиональных рисков.

Государственное управление охраной труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Административные и экономические методы управления. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда. Федеральная инспекция труда. Основные задачи органов федеральной инспекции труда.

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными

условиями труда.

Профессиональный риск. Основные понятия об увечье, профессиональном заболевании и иных повреждениях здоровья, связанных с исполнением трудовых обязанностей.

Система обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок возмещения вреда, причиненного работникам в результате несчастных случаев или профессиональных заболеваний при исполнении ими трудовых обязанностей. Порядок рассмотрения заявления о возмещении вреда.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда. Система сертификации работ по охране труда в организации.

Компетенция Министерства здравоохранения Российской Федерации и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда (вопросы льготного пенсионного обеспечения, предоставления дополнительного отпуска, сокращенного рабочего дня, профилактического питания и др.).

Общественный контроль за охраной труда. Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». Рекомендации по организации работы уполномоченного (доверенного) лица по охране труда профессионального союза или трудового коллектива. Основные направления деятельности, обязанности, права и гарантии прав уполномоченных по охране труда. Задачи, функции и права комитетов (комиссий) по охране труда.

Коллективный договор и соглашения. Социальное партнерство в сфере труда. Комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Ответственность за нарушение законодательства об охране труда. Информирование работников о применении к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя». Меры персональной ответственности за повреждение оборудования и сокрытие данной информации в соответствии с действующим законодательством.

Тема 1.2 Промышленная безопасность

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области про-

мышленной безопасности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект. Четыре класса опасности опасных производственных объектов. Примеры опасных производственных объектов в ПАО «Газпром». Регистрация опасных производственных объектов.

Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Обязанности работников опасного производственного объекта.

Лицензирование деятельности в области промышленной безопасности. Сертификация в области промышленной безопасности.

Общие сведения о различных видах риска в производственной деятельности (техногенные риски).

Авария и инцидент. Примеры аварий и инцидентов на опасных производственных объектах ПАО «Газпром». Техническое расследование аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Чрезвычайные ситуации. Классификация и общая характеристика ЧС. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Основные этапы развития ЧС на производстве. Принципы и способы обеспечения безопасности персонала и материальных ценностей предприятия в ЧС. Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий на производственном объекте. Обязанности персонала по предупреждению ЧС и действиям в случае их возникновения. Ликвидация последствий ЧС.

Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте. Обучение работников действиям в случае аварии на опасном производственном объекте. Системы наблюдения, оповещения, связи в случае аварии. Аварийно-спасательные формирования из числа работников.

Декларирование безопасности опасного производственного объекта.

Экспертиза промышленной безопасности.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Система управления промышленной безопасностью на опасном производственном объекте.

Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при экс-

плуатации опасного производственного объекта.

Единая система оценки соответствия на объектах, подконтрольных Ростехнадзору.

Тема 1.3 Техническое регулирование

Понятие технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Объекты технического регулирования. Понятие технического регламента. Национальные технические регламенты, технические регламенты Таможенного союза и Евразийского экономического сообщества. Технические регламенты, относящиеся к видам деятельности ПАО «Газпром».

Основные положения технического регламента «О безопасности зданий и сооружений». Основные положения технического регламента «О безопасности машин и оборудования». Национальные стандарты и другие рекомендательные документы по техническому регулированию.

Формы и методы оценки соответствия. Сертификация и декларирование. Обязательная и добровольная сертификация.

Тема 1.4 Производственный травматизм и профессиональные заболевания

Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет.

Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Разработка на основе анализа мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Действия работника при несчастных случаях на производстве.

Организация первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Освобождение от действия электрического тока. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти (способы и приемы искусственного дыхания). Первая помощь при ранениях, кровотечениях, ожогах (в т. ч. химических), обморожениях, переломах, вывихах, ушибах и растяжениях связок, отравлениях (в т. ч. сероводородом, сернистым газом, метанолом, конденсатом), попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороках, тепловых и солнечных ударах, укусах

и т. д. Правила транспортирования пострадавшего.

Набор медицинских средств аптечки первой помощи. Основные правила пользования этими средствами.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Тема 1.5 Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия

Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия как составные части охраны труда.

Специальная оценка условий труда. Карта фактических условий труда на рабочем месте. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятия, производственных и вспомогательных помещений. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию. Обустройство санитарно-бытовых помещений, пунктов питания. Санитарные требования к снабжению работающих питьевой водой.

Медицинское обслуживание работников. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медосмотры работников.

Физические, химические, биологические и психофизиологические опасные и вредные производственные факторы. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных производственных факторов. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Источники информации о нормативах предельно допустимой концентрации вредных факторов. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

Метеорологические условия производственной среды. Микроклимат производственной среды. Нормирование микроклимата. Способы контроля микроклиматических условий производственной среды. Способы создания нормальных микроклиматических условий на производстве.

Специфика условий труда в районах Крайнего Севера. Влияние неблаго-

приятных климатических факторов на организм человека и его работоспособность. Способы обеспечения комфортных условий труда.

Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние вредных веществ и пути поступления их в организм человека. Характер действия вредных веществ на организм человека и чувствительность к ним. Комбинированное действие вредных веществ. Токсичность и опасность вредных веществ. Симптомы токсического действия вредных веществ, характерных для газовой отрасли.

Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ. Концентрация и доза вредных веществ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (максимально разовая, среднесменная). Класс опасности вредных веществ. Паспорт безопасности вещества.

Безопасные методы и приемы труда при работе с вредными веществами. Способы контроля наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вентиляция производственных помещений.

Производственное освещение. Влияние освещения на человека и его работоспособность. Нормирование и контроль освещения. Системы производственного освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации.

Акустические колебания. Влияние акустических колебаний на человека и его работоспособность. Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты от шума. Звукоизоляция и звукопоглощение. Акустические экраны, глушители шума.

Механические колебания (вибрация). Влияние вибрации на человека. Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты от вибрации.

Производственное излучение. Ионизирующее, лазерное, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, электромагнитные поля радиочастот. Нормирование радиационной безопасности. Методы и средства защиты от производственного излучения. Способы контроля производственного излучения.

Средства коллективной защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов, их классификация в зависимости от назначения и общие требования.

Средства индивидуальной защиты работающих (спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления). Классификация и маркировка СИЗ. Выбор СИЗ в зависимости от антропометрических характеристик работника. Проверка СИЗ и условия их хранения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ,

порядок их выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Цвета сигнальные и знаки безопасности как средства обеспечения безопасности труда. Классификация и порядок применения. Примеры использования сигнальных цветов и знаков безопасности.

Тема 1.6 Электробезопасность

Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход при поражении электрическим током. Основные причины и условия поражения электрическим током. Схемы включения человека в электрическую цепь. Шаговое напряжение.

Меры защиты при эксплуатации электроустановок. Контроль и профилактика повреждения изоляции. Защита обеспечением недоступности электрических сетей. Защитное заземление, зануление, отключение. Защита от опасных проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования Правил устройства электроустановок и Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности к электрооборудованию потребителей. Требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок к обслуживающему персоналу. Квалификационные группы персонала производств по электробезопасности.

Электрозакщитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные изолирующие средства. Маркировка, осмотр и испытание электрозакщитных средств. Правила пользования электрозакщитными средствами. Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

Тема 1.7 Пожарная безопасность

Общие понятия о горении и пожаровзрывоопасных свойствах веществ и материалов, пожарной опасности зданий.

Права и обязанности, виды ответственности за нарушение и невыполнение требований пожарной безопасности.

Профилактика пожаров на производстве. Основные нормативные доку-

менты, регламентирующие пожарную опасность производства. Основные положения Федерального закона «О пожарной безопасности». Основные положения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Основные требования нормативных и корпоративных документов ПАО «Газпром» по пожарной безопасности. Основные положения технического регламента «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

Причины возникновения пожаров от электрического тока и меры по их предупреждению. Категорирование и классификация помещений, зданий, сооружений по пожаровзрывоопасности. Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон.

Виды огневых работ и их пожарная опасность. Постоянные и временные посты проведения огневых работ. Порядок допуска лиц к огневым работам и контроль за их проведением. Особенности пожарной опасности при проведении электрогазосварочных работ, а также других огневых работ во взрывопожароопасных помещениях.

Пути эвакуации. Требования пожарной безопасности к путям эвакуации. План эвакуации людей при пожаре.

Общие сведения о системах противопожарной защиты.

Первичные средства пожаротушения. Устройство, тактико-технические характеристики, правила эксплуатации огнетушителей.

Наружное и внутреннее водоснабжение, назначение, устройство. Пожарные краны. Правила использования их при пожаре.

Действия при пожаре. Общий характер и особенности развития пожара. Порядок сообщения о пожаре. Организация тушения пожара до прибытия пожарных подразделений, эвакуация людей. Принятие мер по предотвращению распространения пожара. Действия после прибытия пожарных подразделений.

Практическое ознакомление и работа с огнетушителем на модельном очаге пожара. Тренировка использования пожарного крана. Тренировка по эвакуации людей.

Тема 1.8 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»

Концепция ПАО «Газпром» в области охраны труда и промышленной безопасности, установленная СТО Газпром 18000.1-001-2014 «Единая система

управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные положения»; СТО Газпром 18000.1-002-2020 «Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Идентификация опасностей и управление рисками»; СТО Газпром 18000.1-003-2020 «Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Разработка целей и программ»; СТО Газпром 18000.3-004-2020 «Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Организация и проведение аудитов»; СТО Газпром 18000.2-005-2014 «Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Порядок разработки, учета, изменений, признания утратившими силу и отмены документов».

Цели в области производственной безопасности. Обязательства в области производственной безопасности для достижения заявленных в политике целей.

Основные направления деятельности в области производственной безопасности в ПАО «Газпром». Права и обязанности служб (отделов) охраны труда в обществах и организациях ПАО «Газпром».

Организация обучения рабочих охране труда и промышленной безопасности. Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний. Допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам. Удостоверение по проверке знаний по охране труда и аттестация по промышленной безопасности.

Нормативные и технические документы по производственной безопасности в ПАО «Газпром».

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда. Уровни и структура стандартов Системы стандартов безопасности труда. Объекты стандартизации. Стандартизация норм и требований по видам опасных и вредных производственных факторов.

Нормативные и технические документы федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие требования безопасности труда и промышленной безопасности.

Локальные нормативные акты по производственной безопасности в ПАО «Газпром».

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром».

Раздел 2 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии

Тема 2.1 Требования безопасности при производстве работ в электроустановках и электрооборудовании

Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электроустановками. Безопасное обслуживание электрооборудования и электроустановок.

Меры безопасности при выполнении действующих норм и правил при работе на электроустановках, относящихся к выполняемым работам.

Меры, обеспечивающие безопасность выполнения работ и правила безопасного проведения работ с электроустановками.

Виды, правила выбора и применения защитных средств при работе с электрооборудованием и электроустановками, правила их хранения. Требования к персоналу и его подготовке.

Принципы и особенности работы электрооборудования, его устройство; общие сведения об устройстве и оборудовании электроустановок. Заземление и защитные меры безопасности, молниезащита.

Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.

Правила пожарной безопасности при работе с электрооборудованием и электроустановками.

Предпринимаемые меры в случае возникновения внештатной ситуации, во избежание поражения током и при необходимости оказания первой помощи. Правила освобождения пострадавших от электрического тока и правила оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока.

Тема 2.2 Организация охраны труда электромонтера стационарного оборудования телефонной связи

Краткая характеристика работ, выполняемых электромонтером стационарного оборудования телефонной связи (в соответствии с разрядом, на который обучается обучаемый). Причины производственного травматизма при выполнении работ электромонтером стационарного оборудования телефонной связи.

Проверка знаний и допуск электромонтера станционного оборудования телефонной связи к самостоятельной работе, сроки периодической проверки знания правил охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работ.

Организация, проведение и документальное оформление огневых и газоопасных работ по ремонту и обслуживанию станционного оборудования телефонной связи. План проведения работ. Перечень работ, выполняемых по наряду-допуску. Оформление наряда-допуска. Инструктаж перед выполнением работ. Контроль за выполнением огневых и газоопасных работ. Организация связи и взаимодействие исполнителей при выполнении огневых и газоопасных работ.

Организация рабочего места электромонтера станционного оборудования телефонной связи. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте электромонтера станционного оборудования телефонной связи.

Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работы, и выделяющихся в рабочую зону. Безопасные методы и приемы при обращении с легко воспламеняющимися веществами.

Состав, свойства, предельно допустимые концентрации, способы распознавания и определения вредных веществ, используемых и выделяющихся при выполнении работ. Действие их на организм человека. Симптомы отравления и иных видов поражения.

СИЗ, используемые при выполнении работ электромонтером станционного оборудования телефонной связи. Нормы и порядок обеспечения СИЗ. Правила хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Средства коллективной защиты, используемые при выполнении работ электромонтером станционного оборудования телефонной связи.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, используемые при выполнении работ электромонтером станционного оборудования телефонной связи.

Требования безопасности к проверке и пользованию ручного механического и электроинструмента, приспособлений.

Требования безопасности к проверке на отсутствие замыкания на корпус и состояния изоляции.

Безопасное выполнение работ при обслуживании и ремонте оборудования городской и междугородной телефонной связи, ремонте индивидуального и

группового оборудования автоматической и полуавтоматической связи, коммутаторного оборудования, телефонных аппаратов, многоканальных систем передачи.

Требования безопасности при производстве работ по пайке приборов припоем в регулировочных мастерских.

Безопасное выполнение работ при обслуживании и ремонте электропитающего оборудования.

Требования безопасности при производстве работ в кроссе.

Локальные нормативные акты ОАО «Газпром», регламентирующие профессиональную деятельность электромонтера станционного оборудования телефонной связи.

Типовая инструкция по безопасности труда для электромонтера станционного оборудования телефонной связи. Типовые инструкции по безопасности выполнения конкретных видов работ электромонтером станционного оборудования телефонной связи. Обзор справочной литературы и литературы, рекомендуемой для самоподготовки и повышения квалификации по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи».

Тема 2.3 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ электромонтером станционного оборудования телефонной связи

Классификация аварийных ситуаций применительно к условиям работы электромонтера станционного оборудования телефонной связи. Поражающие факторы аварийных ситуаций. Сценарии развития характерных аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва, опасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны. Обеспечение устойчивой работы станционного оборудования телефонной связи в аварийных ситуациях.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия электромонтера станционного оборудования телефонной связи в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы. Безопасные методы и приемы в процессе ликвидации аварий.

Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь при ранении, крово-

течении, ожогах, отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях, попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло.

Содержание программы ПР.00 «Практика»

Тема 2.4 Безопасные методы и приемы выполнения работ электромонтером стационарного оборудования телефонной связи

Безопасные методы и приемы при обращении с веществами и материалами, применяемыми при ремонте и обслуживании стационарного оборудования телефонной связи.

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

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по обслуживанию и ремонту оборудования городской и междугородной телефонной связи, индивидуального и группового оборудования автоматической и полуавтоматической связи, коммутаторного оборудования, телефонных аппаратов, многоканальных систем передачи.

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

Тема 2.5 Порядок действий электромонтера стационарного оборудования телефонной связи (учебно-тренировочное занятие)

Практические первоочередные действия электромонтера стационарного оборудования телефонной связи на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации 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 станционного оборудования телефонной связи 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 ликвидации аварии для электромонтера станционного оборудования телефонной связи.

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

Демонстрация умения пользоваться аварийными инструментами, средствами индивидуальной защиты, 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 станционного оборудования телефонной связи с газоспасательными, пожарными отрядами.

Осуществление мероприятий электромонтером станционного оборудования телефонной связи 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 искусственного дыхания.

4.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.07 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте»

4.9.1 Тематический план

Разделы, темы	Количество часов по разрядам и в зависимости от вида обучения		
	Подготовка, переподготовка	Повышение квалификации	
	III-IV	V	VI
Теоретическое обучение			
Раздел 1 Основы оказания первой помощи	1	1	1
1.1 Правовые основы оказания первой помощи	0,5	0,5	0,5
1.2 Краткие анатомо-физиологические сведения	0,5	0,5	0,5
Раздел 2 Принципы оказания первой помощи	1	1	1
2.1 Действия на месте происшествия, оценка состояния пострадавшего	0,5	0,5	0,5
2.2 Аптечка первой помощи	0,5	0,5	0,5
Раздел 3 Виды травм	2	2	2
3.1 Сердечно-легочная реанимация	0,5	0,5	0,5
3.2 Механические травмы. Ранения	0,5	0,5	0,5
3.3 Тепловые и химические травмы. Отравления	0,5	0,5	0,5
3.4 Поражение электрическим током	0,25	0,25	0,25
3.5 Особые виды травм и происшествий	0,25	0,25	0,25
	Всего	4	4

4.9.2 Содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.07 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте»

Раздел 1 Основы оказания первой помощи

Тема 1.1 Правовые основы оказания первой помощи

Правовые основы оказания первой помощи.

Тема 1.2 Краткие анатомо-физиологические сведения

Краткие анатомо-физиологические сведения об организме человека.

Раздел 2 Принципы оказания первой помощи

Тема 2.1 Действия на месте происшествия, оценка состояния пострадавшего

Принципы оказания первой помощи. Изучение перечня состояний, при которых оказывается помощь (приложения 1 и 2 к приказу Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 № 477н, с учетом требований последующих изменяющих документов). Последовательность оказания первой помощи.

Действия на месте происшествия. Оценка состояния пострадавшего. Виды состояния пострадавшего. Оказание первой помощи с учетом особенностей состояния пострадавшего. Теория и практика действий по оказанию первой помощи в различных ситуациях. Предварительная оценка состояния пострадавшего и безопасности места происшествия.

Определение признаков наиболее опасных для жизни состояний, которые могут привести к смерти пострадавшего в ближайшие минуты.

Тема 2.2 Аптечка первой помощи

Аптечка первой помощи. Практика применения. Требования к комплектации (приложение к приказу Минздравсоцразвития России от 05.03.2011 № 169 н).

Раздел 3 Виды травм

Тема 3.1 Сердечно-легочная реанимация

Сердечно-легочная реанимация. Острая сердечно-сосудистая недостаточность, инсульт, инфаркт, коллапс, кома. Оказание первой помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях и осложнениях. Средства неотложной доврачебной помощи при острых сердечно-сосудистых заболеваниях и осложнениях.

Искусственная вентиляция легких. Техника непрямого массажа сердца. Понятие кардицикла. Признаки клинической и биологической смерти. Реанимационные мероприятия, алгоритм их проведения.

Тема 3.2 Механические травмы. Ранения

Механические травмы. Ранения. Вывихи, ушибы, растяжения. Переломы конечностей. Особенности повреждения основания черепа и позвоночника. Оказание первой помощи при ножевом и огнестрельном ранениях. Проникающие ранения грудной полости и живота. Пневмоторакс. Кровотечения. Классификация, способы остановки кровотечений. Порядок наложения и снятия жгута. Виды и способы наложения повязок. Транспортировка пострадавших.

Тема 3.3 Тепловые и химические травмы. Отравления

Тепловые и химические травмы. Отравления. Тепловой и солнечный удар. Классификация ожогов, первая помощь. Отморожения. Общее переохлаждение.

Основы токсикологии. Первая помощь при отравлении химическими веществами. Отравления концентрированными кислотами и едкими щелочами.

Тема 3.4 Поражение электрическим током

Поражение электрическим током. Особенности поражения при протекании тока через тело человека. Виды травм, факторы, определяющие степень поражения. Освобождение пострадавшего от токоведущих частей. Оказание первой помощи пострадавшему.

Тема 3.5 Особые виды травм и происшествий

Особые виды травм и происшествий. Попадание инородных тел. Эпилептический и истерический припадки. Оказание первой помощи пострадавшим средствами неотложной доврачебной помощи при острых сердечно-сосудистых заболеваниях и осложнениях: (коллапс, кома), инфаркт, инсульт. Падение с высоты. Синдром сдавливания. Удушение, утопление. Укусы змей и ядовитых насекомых.

4.10 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»*

4.10.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
ПМ.01	Обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования				
МДК.01.01	Общие сведения об электро- связи. Основы телефонии	48			
	1.1 Основы электромонтаж- ных работ	12		1	
	1.2 Основы электросвязи. Общие сведения о системе построения сетей связи	12		1	
	1.3 Основы телефонии	12		1	
	1.4 Нормы на электрические параметры каналов тональ- ной частоты (ТЧ)	12	2	2	3
МДК.01.02	Техническое обслуживание и основы диагностики неис- правностей абонентского (терминального) телекомму- никационного оборудования	48			
	2.1 Измерения на сетях свя-				

* Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы профессиональной подготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
	зи	24	2	2	3
	2.2 Общие принципы техни- ческой эксплуатации аба- нентского оборудования	16	2	2	3
	2.3 Электропитание узлов и сооружений связи	8		2	
ПМ.02	Обслуживание станцион- ного телекоммуникацион- ного оборудования				
МДК.02.01	Построение местных сетей связи. Основы дальней связи	82			
	3.1 Основы дальней связи	12		1	
	3.2 Многоканальные анало- говые системы передачи	16		2	
	3.3 Основные понятия циф- ровой связи	26		1	
	3.4 Цифровые системы пе- редачи. Цифровой поток E1	28	2	2	3
МДК.02.02	Техническое обслуживание и основы диагностики неис- правностей станционного телекоммуникационного оборудования	90			
	4.1 Правила технической эксплуатации цифровых те- лефонных станций	32	2	2	3
	4.2 Методики проведения измерений с использовани- ем приборов станционного		2	2	3

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
	оборудования связи	32			
	4.3 Нормативные требования к электропитанию оборудования связи. Ремонт вторичных источников питания МСП	26	2	2	3
Итого		268	14		
<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>					

4.10.2 Содержание программы учебной спецдисциплины

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 3–4-го разрядов и программой

обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

ПМ.01 Обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования

МДК.01.01 Общие сведения об электросвязи. Основы телефонии

Тема 1.1 Основы электромонтажных работ

Назначение электромонтажных работ. Техническая документация для выполнения электромонтажных работ.

Шины, провода, кабели, электромонтажные материалы, детали и изделия, область их применения и конструкции.

Правила разделки проводов и кабелей. Способы сращивания, оконцевания и ответвления проводов и жил кабелей. Расшивка жил кабеля на шаблоне. Вязка кабелей и крепление проводов.

Накрутка (навивка) проводов. Оборудование, инструменты и приспособления. Назначение лужения. Материалы для лужения. Способы лужения. Дефекты лужения и их предупреждение. Контроль качества лужения.

Назначение и применение пайки. Припой и флюсы, их марки. Инструменты и приспособления, применяемые для пайки, их устройство. Виды и способы пайки проводов, жил и кабелей. Контроль качества паяных соединений. Дефекты при пайке, способы их предупреждения. Методы сращивания алюминиевых проводов.

Прокладка и монтаж кабелей и проводов. Оборудование, инструменты и приспособления для выполнения монтажа.

Организация рабочего места и требования безопасности при выполнении электромонтажных работ.

Тема 1.2 Основы электросвязи. Общие сведения о системе построения сетей связи

Понятие об электросвязи. Виды электросвязи и их назначение. Средства электросвязи, их назначение.

Классификация, назначение, условия функционирования, принципы построения, структурные схемы систем электросвязи, показатели качества. Симметричные, коаксиальные и оптические среды передачи сигналов.

Способы представления и преобразования сообщений, сигналов и помех. Виды сообщений и их характеристики. Принципы преобразования аналоговых сообщений в цифровую форму (дискретизация по времени, квантование по уровню, кодирование) и обратно (декодирование и интерполяция). Понятие о сжатии информации. Международные стандарты аналого-цифрового преобразования и сжатия аудио и визуальной информации. Виды сигналов и помех в телекоммуникационных системах и их математические модели.

Сети телекоммуникаций и системы коммутаций. Архитектура и принципы построения сетей. Основные понятия и определения, эталонная модель взаимосвязи открытых систем (модель OSI), логическая структура коммуникационных сетей с маршрутизацией и селекцией информации и их компонентов, основные характеристики информационных сетей. Особенности сети Интернет и работы с ее ресурсами. Роль стандартов в области телекоммуникаций, виды стандартов для телекоммуникационных систем и сетей. Организация линий связи различных сетей – магистральных, корпоративных, локальных.

Каналы связи и их математические модели. Определение понятия «канал» в теории связи в зависимости от рассматриваемых сечений при связи «точка – точка», связь с понятиями модели OSI, концептуальные модели каналов (что учитывается, для чего предназначены), основные математические модели физических и информационных (в первую очередь двоичных) каналов. Показатели качества каналов передачи информации.

Методы распределения информации в телекоммуникационных сетях. Телекоммуникационные сети с маршрутизацией информации (узловые сети). Коммутация каналов. Коммутация сообщений. Способы коммутации пакетов. Задержки, потери и перегрузки в сетях с пакетной коммутацией. Понятие об управлении потоками в сетях пакетной коммутации. Особенности пакетной коммутации в телекоммуникационных сетях.

Понятие о технологической сети связи ПАО «Газпром». Назначение, особенности построения. Магистральная сеть связи. Схемы построения, типы применяемого на сети оборудования.

Основные средства радиосвязи, применяемые в системе технологической связи ПАО «Газпром». Их характеристика, преимущества и недостатки.

Технологические сети связи, назначение, схемы построения.

Тема 1.3 Основы телефонии

Общие понятия о возникновении и распространении звуковых колебаний.

Возникновение, распространение звуковых волн. Громкость звука, порог слышимости.

Электроакустические преобразователи. Типы, назначение. Электромагнитные, электродинамические, электростатические, пьезоэлектрические, электрорезонансные преобразователи. Громкоговорители.

Основы телефонии. Типы оборудования телефонных станций. Построение линейных сооружений телефонных станций. Магистральные, распределительные и межстанционные сети.

Автоматическая телефонная связь. 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.

Тема 1.4 Нормы на электрические параметры каналов ТЧ

Основные параметры каналов ТЧ (импульсные помехи, скачки амплитуды, скачки фазы, перерывы связи, групповое время прохождения (ГВП)).

Нормы на основные параметры каналов ТЧ (импульсные помехи, скачки амплитуды, скачки фазы, перерывы связи, ГВП).

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

МДК.01.02 Техническое обслуживание и основы диагностики неисправностей абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования

Тема 2.1 Измерения на сетях связи

Виды и состав электрических измерений на линиях связи. Основные положения и инструкции электрических измерений.

Технические возможности, устройство и принцип работы измерительных приборов. Порядок их подготовки к работе и измерениям. Основные электрические характеристики линий и каналов связи. Меры безопасности при измерениях.

Типы электроизмерительных приборов. Стрелочные и цифровые шкалы электрических приборов. Определение класса точности, цены деления и пределов измерения. Вольтметры, амперметры, омметры, ваттметры и другие электроизмерительные приборы, их назначение и применение. Включение приборов в схему. Последовательное и параллельное соединение электроизмерительных приборов. Расчет и оценка погрешности измерений.

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

Способы определения места повреждения.

Основные требования ведомственных нормативных актов. Нормы электрических параметров линий связи. Проверка линий с испытательно-измерительного стола бюро ремонта. Измерения из кросса автоматической телефонной станции (АТС). Определение характера и места повреждения линии связи.

Понятие о симметрировании кабельных линий связи.

Понятие о пупинизации кабелей.

Кабельные журналы. Протоколы измерений.

Понятие о приемке линий связи в эксплуатацию. Приемо-сдаточные испытания. Состав исполнительной документации.

Кабели связи для телефонных станций. Их конструкция и маркировка. Основные электрические параметры кабелей. Измерительные приборы.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 2.2 Общие принципы технической эксплуатации абонентского оборудования

Общие принципы технической эксплуатации цифровых телефонных станций

Действия обслуживающего персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях

Техническое обслуживание и поддержка программного обеспечения: используемое программное и аппаратное обеспечение, функции блоков и общего оборудования, конфигурирование и техническое обслуживание системы, конфигурация баз данных, повседневное техническое обслуживание и устранение неисправностей.

Техническое обслуживание и ремонт оборудования цифровой телефонной станции.

Контроль за нагрузкой и качеством работы цифровых станций.

Показатели и нормы, определяющие качество работы цифровых систем коммутации и включенных в них каналов и линий.

Техническое обслуживание и поддержка программного обеспечения.

Ведение документации, учет и порядок отчетности.

Действия технического персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.

Контроль качества связи и техническое обслуживание оборудования соединительной магистральной линии (СЛМ) и заказной соединительной линии (ЗСЛ).

Порядок диспетчерского взаимодействия персонала служб связи при осуществлении контроля сети автоматической телефонной связи ПАО «Газпром» (дочернего общества).

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 2.3 Электропитание узлов и сооружений связи

Основные задачи техники электропитания. Основные понятия и определения устройств и систем электропитания и требования, предъявляемые к ним. Тенденции и перспективы развития техники электропитания.

Источники электроснабжения. Основные и резервные источники электроснабжения. Параметры качества электроэнергии. Классификация предприятий телекоммуникаций по условиям надежности электроснабжения. Устройства автоматического включения резерва. Системы заземления. Аккумуляторные батареи.

Элементная база устройств и систем электропитания. Электромагнитные устройства. Управляемые и неуправляемые полупроводниковые диоды.

Работа биполярных, полевых транзисторов и IGBT-транзисторов (биполярных транзисторов с изолированным затвором).

Выпрямительные устройства. Основные параметры выпрямительных устройств и их структурные схемы. Работа выпрямителей на различные виды

нагрузок. Основные схемы выпрямления и области их применения. Основы расчета и моделирования выпрямительных устройств.

Сглаживающие фильтры. Основные типы сглаживающих фильтров, их параметры.

Стабилизаторы напряжения и тока. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока. Параметрические и линейные компенсационные стабилизаторы напряжения постоянного тока.

Преобразователи DC/DC, AC/DC, DC/AC. Однотактные преобразователи DC/DC с непосредственной связью входного и выходного напряжений и с гальванической развязкой. Двухтактные преобразователи DC/DC. Способы управления транзисторами в преобразователях. Коррекция коэффициента мощности в AC/DC преобразователях (выпрямителях). Основные схемы AC/DC преобразователей. Транзисторные инверторы с квазисинусоидальной и синусоидальной формой кривой выходного напряжения.

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.

ПМ.02 Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования

МДК.02.01 Построение местных сетей связи. Основы дальней связи

Тема 3.1 Основы дальней связи

Многоканальные системы электросвязи. Принципы построения и структурные схемы многоканальных систем. Методы мультиплексирования и демultipлексирования 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.

Тема 3.2 Многоканальные аналоговые системы передачи

Общие сведения о многоканальных аналоговых системах передачи типа К-6Т, К-60, ВК-300, ВКГ.

Основные технические характеристики аналоговых МСП, особенности и отличия. Техническое обслуживание, контроль параметров.

Виды и принципы модуляции (частотной, амплитудной).

Индивидуальное, первичное и вторичное, третичное и четверичное групповое преобразование. Преобразование вторичной группы в линейный спектр.

Оборудование транзита и выделения аналоговых каналов и трактов.

Техническая эксплуатация МСП. Контроль технического состояния МСП.

Тема 3.3 Основные понятия цифровой связи

Аналоговые и дискретные сигналы. Функциональная схема и основные элементы цифровой системы. Основная терминология. Цифровые сигналы. Понятие каналов связи. Характеристики каналов связи. Протоколы и интерфейсы в цифровых системах связи. Кодирование информации при передаче по каналу связи. Методы защиты цифрового сигнала. Обнаружение и исправление ошибок. Пропускная способность канала связи.

Тема 3.4 Цифровые системы передачи. Цифровой поток Е1

Основные понятия. Преобразование сигналов в цифровых системах передачи. Принципы временного разделения каналов. Основные способы аналого-цифрового преобразования сигнала.

Принципы построения систем плезиохронной цифровой иерархии. Построение аппаратуры каналообразования. Построение аппаратуры временного группообразования.

Системы передачи синхронной цифровой иерархии (SDH). Основные принципы построения. Топология и архитектура сетей SDH.

Цифровые системы передачи, используемые в сети технологической связи ПАО «Газпром».

Порядок формирования информационного сигнала цифровой системы.

Синхронизация цифровых систем.

Параметры первичного цифрового стыка Е1:

- тактовая частота;
- тип кабеля;
- волновое сопротивление;
- номинальное напряжение при импульсе;
- номинальное напряжение при отсутствии импульса;
- номинальное значение длительности импульса;

- отношение амплитуд положительных и отрицательных импульсов;
- отношение длительностей положительных и отрицательных импульсов при половине номинальной амплитуды.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

МДК.02.02 Техническое обслуживание и основы диагностики неисправностей стационарного телекоммуникационного оборудования

Тема 4.1 Правила технической эксплуатации цифровых телефонных станций

Принципы технической эксплуатации цифровых телефонных станций.

Особенности и спецификации цифровых АТС, используемых в сети связи ПАО «Газпром».

Состав и технические характеристики АТС.

Техническая характеристика и поддержка программного обеспечения.

Назначение блоков и общего оборудования.

Конфигурация базы данных и форм базы данных.

Устранение неисправностей.

Действия обслуживающего персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 4.2 Методики проведения измерений с использованием приборов стационарного оборудования связи

Измерительные приборы, используемые на узлах связи в ПАО «Газпром».

Методики проведения измерений с использованием приборов стационарного оборудования связи:

- измерителей уровня (ЕТ-91, ЕТ-70TV, ЕТ-90TV, ЕТ-100TV);
- измерительных генераторов (ЕТ-91, ЕТ-70ТА, ЕТ-90ТА, ЕТ-100ТА);
- анализаторов каналов ТЧ TDA-5, ТЧ-ПРО;

- анализаторов потоков E1EDCT-2, EDCT-20, EDT-135;
- измерителей сопротивления заземления;
- газоанализаторов различных типов.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 4.3 Нормативные требования к электропитанию оборудования связи. Ремонт вторичных источников питания МСП

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. Особенности энергоснабжения узлов и объектов связи.

Параметры дистанционного питания оборудования дальней связи.

Требования к параметрам электропитания (установлены приказом Минкомсвязи России от 30.01.2018 № 24):

- общие требования к оборудованию электропитания средств связи;
- требования к установкам питания постоянного тока;
- требования к установкам питания переменного тока;
- требования к кислотным аккумуляторам;

Устройство и особенности ремонта вторичных источников питания МСП.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

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

4.11.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
--------	---	-------------	------------------

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.00	Производственная практика	472	
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная, пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской и на производстве*	6	1
ПМ.01	Обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования		
	Раздел 2 Формирование навыков работы с абонентским (терминальным) телекоммуникационным оборудованием, проведение технического обслуживания абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	100	
	2.1 Электромонтажные работы	20	2
	2.2 Работы с измерительными приборами	20	2
	2.3 Измерение параметров каналов ТЧ	20	2
	2.4 Измерение основных параметров 2 Мб потоков	20	2
	2.5 Инсталляция, настройка, диагностика и демонтаж абонентского оборудования	20	2
ПМ.02	Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования		
	Раздел 3 Проведение технического обслуживания стационарного телекоммуникационного оборудования	128	
	3.1 Выполнение работ по настройке МСП в составе бригады	14	3
	3.2 Контроль работы стационарного оборудования	20	2
	3.3 Измерение параметров источников дистанционного питания МСП без остановки связи	26	2

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	3.4 Техническое обслуживание АТС	34	2
	3.5 Ремонт вторичных источников питания аналоговых МСП	34	2
	Раздел 4 Охрана труда и промышленная безопасность**	22	2
	Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера станционного оборудования телефонной связи 3–4-го разряда	236	3
	Практическая квалификационная работа***	8	
Итого		480	
<p>* Согласно п. 19 Протокола заседания Комиссии по производственной безопасности ПАО «Газпром» от 10.12.2018 № 03-3 дополнительно рассмотреть вопросы «Мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий» и «Мероприятия по предупреждению падений на поверхности одного уровня».</p> <p>** Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ электромонтером станционного оборудования телефонной связи 3-4-го разрядов, распределяется по разделам 2-3 тематического плана.</p> <p>*** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, так же 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 или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

4.11.2 Содержание программы практики

Производственная практика

Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

1.1 Вводное занятие

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

Значение профессионального обучения 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 станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов.

Ознакомление с учебными мастерскими, производством, оборудованием учебных мест. Ознакомление с рабочим местом электромонтера станционного оборудования телефонной связи 3–4-го разрядов, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная, пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской и на производстве

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.

Требования безопасности труда в учебных мастерских, на производстве и на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Примеры работ, выполняемых электромонтером станционного оборудования телефонной связи 3–4-го разрядов с необходимым использованием СИЗ. Мероприятия по предупреждению травматизма: работа исправным инструментом, ограждение опасных мест и т. д.

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. Первая помощь при поражении электрическим током. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное отключение и блокировка. Правила безопасности при выполнении слесарных работ.

Правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми при эксплуатации абонентского и стационарного оборудования.

Ознакомление обучающихся со средствами индивидуальной защиты и правилами пользования ими.

Обзор травматизма на производстве. Первая доврачебная 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, 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, соответствующие 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 стационарного оборудования телефонной связи 3–4-го разрядов, с системой контроля качества выполняемых работ.

**ПМ.01 Обслуживание абонентского (терминального)
телекоммуникационного оборудования**

Раздел 2 Формирование навыков работы с абонентским (терминальным) телекоммуникационным оборудованием, проведение технического обслуживания абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования

Тема 2.1 Электромонтажные работы

Подготовка паяльной станции к лужению и пайке.

Технология замены резисторов, конденсаторов, полупроводниковых приборов (биполярных транзисторов, диодов).

Технология замены интегральных микросхем.

Требования к установке кабель-ростов и укладке кабелей связи.

Технология монтажа кабелей 5-й и 6-й категории с укладкой в кабельные каналы.

Заделка штепсельной вилки, розетки, выключателя.

Выполнение накрутки (навивки) проводов с помощью приспособлений.

Тема 2.2 Работы с измерительными приборами

Выполнение работ с измерителями уровня (типа ЕТ-91, ЕТ-70TV, ЕТ-90TV, ЕТ-100TV или подобными).

Выполнение работ с измерительными генераторами (типа ЕТ-91, ЕТ-70ТА, ЕТ-90ТА, ЕТ-100ТА или подобными).

Выполнение работ с анализатором каналов ТЧ (типа TDA-5 или аналогичным).

Выполнение работ с анализатором потоков Е1 (типа EDCT-2, EDCT-20, EDT-135 или аналогичными).

Выполнение работ с измерителем сопротивления заземления.

Выполнение работ с газоанализаторами различных типов.

Тема 2.3 Измерение параметров каналов ТЧ

Измеряемые параметры. Нормы на каналы ТЧ.

Применяемое измерительное оборудование, правила эксплуатации.

Измерение параметров каналов ТЧ на действующем оборудовании без остановки связи:

- остаточное затухание;
- частотная характеристика остаточного затухания;
- амплитудная характеристика;

- мощность (напряжение) шума;
- защищенность между различными направлениями передачи;

Ознакомление с составом и порядком ведения технической документации.

Тема 2.4 Измерение основных параметров 2 Мб потоков

Измерение коэффициента ошибок кода 2 Мб потока.

Измерение коэффициента ошибок цикла 2 Мб потока.

Измерение формы импульса 2 Мб потока.

Измерение джиттера 2 Мб потока.

Измерение битовых ошибок по рекомендации G.826 2 Мб потока.

Тема 2.5 Инсталляция, настройка, диагностика и демонтаж абонентского оборудования

Проведение подготовительных работ, осуществление индивидуальной и комплексной наладки абонентского оборудования. Осуществление ввода абонентского оборудования в эксплуатацию. Настройка модулей управления и интеграции абонентского оборудования. Осуществление диагностики и поиска неисправностей абонентского оборудования. Ремонт неисправностей в абонентском оборудовании.

ПМ.02 Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования

Раздел 3 Проведение технического обслуживания стационарного телекоммуникационного оборудования

Тема 3.1 Выполнение работ по настройке МСП в составе бригады

Измерение и настройка вторичных источников питания многоканальных систем передачи.

Измерение и настройка источников дистанционного питания.

Измерение и настройка генераторного оборудования с помощью осциллографа (фигура Лиссажу).

Измерение и настройка уровней каналов ТЧ в первичном, вторичном групповых преобразованиях, а также в линейном спектре.

Измерение и настройка остаточного затухания каналов ТЧ.

Тестирование потоков Е1 без остановки связи.

Тема 3.2 Контроль работы станционного оборудования

Порядок контроля за аналоговыми системами передачи.

Контроль за нагрузкой и качеством работы цифровых станций.

Показатели и нормы, определяющие качество работы цифровых систем коммутации и включенных в них каналов и линий.

Контроль качества связи и техническое обслуживание оборудования СЛМ и ЗСЛ.

Контроль за работой оборудования радиорелейных линий (РРЛ).

Порядок осуществления контроля за работой оборудования электропитающего устройства (ЭПУ).

Контроль состояния заземляющих устройств.

Контроль за работой вспомогательного оборудования.

Порядок ведения документации, учет и отчетность.

Действия технического персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.

Порядок диспетчерского взаимодействия персонала служб связи при осуществлении контроля сети автоматической телефонной связи ПАО «Газпром» (дочернего общества).

Порядок контроля по содержанию кабелей связи под постоянным избыточным давлением.

Тема 3.3 Измерение параметров источников дистанционного питания МСП без остановки связи

Изучение схемы организации дистанционного питания (ДП) оборудования связи.

Расчет напряжения дистанционного питания. Определение количества линейных регенераторов при заданных параметрах ДП.

Измерение параметров источников дистанционного питания МСП в контрольных точках.

Приблизительное определение места повреждения на линии косвенным методом с помощью определения параметров ДП.

Тема 3.4 Техническое обслуживание АТС

Отыскание и замена неисправных блоков на стендовой АТС.

Установка программного обеспечения АТС.

Проверка работы вентиляторов системы охлаждения.

Проверка монтажа питающих и заземляющих кабелей.

Проверка аварийных сигнализаций.

Тема 3.5 Ремонт вторичных источников питания аналоговых МСП

Методы отыскания неисправности при ремонте вторичных источников питания аналоговых МСП.

Практический ремонт неисправных вторичных источников питания МСП.

Проверка работоспособности вторичных источников питания после ремонта и заполнение документации.

Раздел 4 Охрана труда и промышленная безопасность

См. раздел II «Производственное обучение» по данной профессии в «Комплексе учебно-программной документации для обучения рабочих общих профессий и профессий ряда видов экономической деятельности по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность» [Выпуски ЕТКС № 1, 2, 3, 22, 40 (42, 43), 54 (58)]», изданном отдельным выпуском и раздел 4.9 данного комплекта УПД.

Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера стационарного оборудования телефонной связи 3–4-го разрядов*

Виды, формы и объемы работ, выполняемых самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой электромонтера стационарного оборудования телефонной связи образовательным подразделением общества с учетом специфики и потребности производства.

* Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по охране труда и промышленной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе.

5 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ

по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов

5.1 Квалификационная характеристика см. раздел 4.1 данного комплекта УПД.

5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: обслуживание абонентского (терминального) и станционного (сетевого) телекоммуникационного оборудования.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих: оборудование и источники электропитания абонентского (терминального) и станционного (сетевого) телекоммуникационного оборудования; средства автоматизации и контрольно-измерительные приборы; нормативная и техническая документация.

Уровень квалификации: эксплуатация и обслуживание оборудования абонентского и станционного телекоммуникационного оборудования.

Обучающийся по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов готовится к следующим видам деятельности:

- установка, проведение регламентных работ, диагностика и демонтаж абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- установка, проверка, тестирование, прием в эксплуатацию и консервация станционного (сетевого) телекоммуникационного оборудования.

5.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 4.

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

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом своих непосредственных обязанностей
ОК 2	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 3	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 4	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 5	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 6	Соблюдать требования безопасности труда в своей профессиональной деятельности

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Электромонтер стационарного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при переподготовке рабочих по профессии «Электромонтер стационарного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов

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 абонентского (терминального) телекоммуни-		

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
	кационного оборудования		
ПК 1.1	Выполнять работы по установке абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	06.036	А/01.3
ПК 1.2	Проводить регламентные работы на абонентском (терминальном) телекоммуникационном оборудовании	06.036	А/02.3
ПК 1.3	Проводить диагностику абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	06.036	А/03.3
ПК 1.4	Проводить демонтаж абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	06.036	А/04.3
ВД 2 (ПМ.02)	Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования		
ПК 2.1	Выполнять работы по установке стационарного телекоммуникационного оборудования	06.036	С/01.5
ПК 2.2	Проверять и тестировать стационарное телекоммуникационное оборудование	06.036	С/02.5
ПК 2.3	Принимать в эксплуатацию	06.036	С/03.5

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
	станционное телекоммуникационное оборудование		
ПК 2.4	Проводить работы по консервации станционного телекоммуникационного оборудования	06.036	С/04.5
<p>* Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.</p> <p>** В соответствии с таблицей 1 данного типового комплекта учебно-программной документации.</p>			

5.4 Примерные условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии

5.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, 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» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

5.4.2 Материально-технические условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов

Реализация программы переподготовки рабочих предполагает наличие учебных кабинетов: черчения, охраны труда и промышленной безопасности; основ экологии и охраны окружающей среды.

Реализация программы переподготовки рабочих по профессии предполагает наличие компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (оверхед-проекторы, мультимедиа-проекторы, видеомэгнитофоны, видеопрезентаторы, документ-камеры); интерактивные обучающие системы (автоматизированные обучающие системы по темам учебных дисциплин).

Оборудование учебной мастерской и рабочих мест мастерской: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт; личный технологический инструмент мастера; контрольно-измерительные приборы и инструмент, применяемые для технического контроля качества изделий, изготавливаемых обучающимися, оборудование, инструмент, приспособления, инвентарь, вспомогательное оборудование и приспособления, инвентарь, средства защиты.

5.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы переподготовки рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен современными учебными и учебно-методическими материалами. Библиотечный фонд укомплектовывает-

ся печатными изданиями (в т. ч. официальными справочно-библиографическими, отечественными и зарубежными периодическими изданиями) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы переподготовки рабочих по профессии обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам посредством предоставления возможности посещения библиотеки, получения раздаточных материалов как в печатном, так и в электронном виде.

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

5.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН переподготовки рабочих

по профессии «Электромонтер стационарного оборудования телефонной связи»
3–4-го разрядов

Форма обучения – очная/очно-заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количе- ство часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	72	
ОП.01	Электроматериаловедение ¹⁾	8	ПК 1.1 ПК 2.1
ОП.02	Электротехника с основами элек- тронной техники ²⁾	8	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2
ОП.03	Черчение ³⁾	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1
ОП.04	Охрана труда и промышленная		ОК 6

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количе- ство часов)	Коды формируемых компетенций
	безопасность ⁴⁾	22	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4
ОП.05	Основы природоохранной дея- тельности ⁵⁾	8	ОК 1–2
ОП.06	Обучение приемам оказания пер- вой помощи при неотложных со- стояниях и внезапных заболева- ниях на рабочем месте	4	ОК 6
П.00	Профессиональный учебный цикл⁶⁾	344	
СТ.00	Теоретическая часть профессио- нального учебного цикла – Специальная технология	120	
ПМ.01	Обслуживание абонентского (тер- минального) телекоммуникацион- ного оборудования		
МДК.01.01	Общие сведения об электросвязи. Основы телефонии	22	ПК 1.1 ПК 1.3
МДК.01.02	Техническое обслуживание и ос- новы диагностики неисправностей абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудо- вания	22	ПК 1.1-1.4
ПМ.02	Обслуживание стационарного те- лекоммуникационного оборудо- вания		
МДК.02.01	Построение местный сетей связи. Основы дальней связи	38	ПК 2.1 ПК 2.3
МДК.02.02	Техническое обслуживание и ос- новы диагностики неисправностей стационарного телекоммуникаци- онного оборудования	38	ПК 2.1-2.4
ПР.00	Практика	224	

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ПП	Производственная практика	216	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4
Оценка результатов обучения⁷⁾		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		416	
<p>¹⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по предмету «Электроматериаловедение», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.</p> <p>²⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по курсу «Электротехника», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.</p> <p>³⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по предмету «Черчение», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.</p> <p>⁴⁾Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих общих профессий и профессий ряда видов экономической деятельности по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2013г.</p> <p>⁵⁾Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих по дисциплине «Основы природоохранной деятельности», «УМУгазпром» ЧУ ДПО «ОНУТЦ» ПАО «Газпром», М., 2019г.</p> <p>⁶⁾Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.</p> <p>⁷⁾Часы раздела «Оценка результатов обучения» разбиваются следующим образом: для «Консультаций» и «Экзаменов» включаются в теоретическое обучение, а часы «Практической квалификационной работы» включаются в практическое обучение.</p> <p><i>Примечание</i> - В раздел «Специальная технология» включается два часа на введение.</p> <p><i>Примечание</i> – Рабочий по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов также 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 получен на производстве до выполнения работ по профессии.</p>			

5.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» определяется расписанием учебных занятий.

5.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Охрана труда и промышленная безопасность» см. раздел 4.8 данного комплекта УПД.

5.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.06 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте» см. раздел 4.9 данного комплекта УПД.

5.9 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»*

5.9.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ.01	Обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудо-				

* Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы профессиональной подготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
	вания				
МДК.01.01	Общие сведения об электро- связи. Основы телефонии	22			
	1.1 Основы электромонтаж- ных работ	5		1	
	1.2 Основы электросвязи. Общие сведения о системе построения сетей связи	6		1	
	1.3 Основы телефонии	5		1	
	1.4 Нормы на электрические параметры каналов тональ- ной частоты (ТЧ)	6	2	2	3
МДК.01.02	Техническое обслуживание и основы диагностики неис- правностей абонентского (терминального) телеком- муникационного оборудо- вания	22			
	2.1 Измерения на сетях свя- зи	10	2	2	3
	2.2 Общие принципы техни- ческой эксплуатации або- нентского оборудования	8	2	2	3
	2.3 Электропитание узлов и сооружений связи	4		2	
ПМ.02	Обслуживание станцион- ного телекоммуникационного оборудования				
МДК.02.01	Построение местных сетей связи. Основы дальней связи	38			

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
	3.1 Основы дальней связи	6		1	
	3.2 Многоканальные анало- говые системы передачи	8		2	
	3.3 Основные понятия циф- ровой связи	12		1	
	3.4 Цифровые системы пе- редачи. Цифровой поток E1	12	2	2	3
МДК.02.02	Техническое обслуживание и основы диагностики неис- правностей стационарного телекоммуникационного оборудования -	38			
	4.1 Правила технической эксплуатации цифровых телефонных станций	14	2	2	3
	4.2 Методики проведения измерений с использовани- ем приборов стационарного оборудования связи	14	2	2	3
	4.3 Нормативные требова- ния к электропитанию обо- рудования связи. Ремонт вторичных источников пи- тания МСП	10	2	2	3
Итого		120	14		
<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>					

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).					

5.9.2 Содержание программы учебной спецдисциплины

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 3–4-го разрядов и программой обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

ПМ.01 Обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования

МДК.01.01 Общие сведения об электросвязи. Основы телефонии

Тема 1.1 Основы электромонтажных работ

Назначение электромонтажных работ. Техническая документация для выполнения электромонтажных работ.

Шины, провода, кабели, электромонтажные материалы, детали и изделия, область их применения и конструкции.

Правила разделки проводов и кабелей. Способы сращивания, оконцевания и ответвления проводов и жил кабелей. Расшивка жил кабеля на шаблоне. Вязка кабелей и крепление проводов.

Накрутка (навивка) проводов. Оборудование, инструменты и приспособления. Назначение лужения. Материалы для лужения. Способы лужения. Дефекты лужения и их предупреждение. Контроль качества лужения.

Назначение и применение пайки. Припои и флюсы, их марки. Инструменты и приспособления, применяемые для пайки, их устройство. Виды и способы пайки проводов, жил и кабелей. Контроль качества паяных соединений. Дефекты при пайке, способы их предупреждения. Методы сращивания алюминиевых проводов.

Прокладка и монтаж кабелей и проводов. Оборудование, инструменты и приспособления для выполнения монтажа.

Организация рабочего места и требования безопасности при выполнении электромонтажных работ.

Тема 1.2 Основы электросвязи. Общие сведения о системе построения сетей связи

Понятие об электросвязи. Виды электросвязи и их назначение. Средства электросвязи, их назначение.

Классификация, назначение, условия функционирования, принципы построения, структурные схемы систем электросвязи, показатели качества. Симметричные, коаксиальные и оптические среды передачи сигналов.

Способы представления и преобразования сообщений, сигналов и помех. Виды сообщений и их характеристики. Принципы преобразования аналоговых сообщений в цифровую форму (дискретизация по времени, квантование по уровню, кодирование) и обратно (декодирование и интерполяция). Понятие о сжатии информации. Международные стандарты аналого-цифрового преобразования и сжатия аудио и визуальной информации. Виды сигналов и помех в телекоммуникационных системах и их математические модели.

Сети телекоммуникаций и системы коммутаций. Архитектура и принципы построения сетей. Основные понятия и определения, эталонная модель взаимосвязи открытых систем (модель OSI), логическая структура коммуникационных сетей с маршрутизацией и селекцией информации и их компонентов, основные характеристики информационных сетей. Особенности сети Интернет и работы с ее ресурсами. Роль стандартов в области телекоммуникаций, виды

стандартов для телекоммуникационных систем и сетей. Организация линий связи различных сетей – магистральных, корпоративных, локальных.

Каналы связи и их математические модели. Определение понятия «канал» в теории связи в зависимости от рассматриваемых сечений при связи «точка – точка», связь с понятиями модели OSI, концептуальные модели каналов (что учитывается, для чего предназначены), основные математические модели физических и информационных (в первую очередь двоичных) каналов. Показатели качества каналов передачи информации.

Методы распределения информации в телекоммуникационных сетях. Телекоммуникационные сети с маршрутизацией информации (узловые сети). Коммутация каналов. Коммутация сообщений. Способы коммутации пакетов. Задержки, потери и перегрузки в сетях с пакетной коммутацией. Понятие об управлении потоками в сетях пакетной коммутации. Особенности пакетной коммутации в телекоммуникационных сетях.

Понятие о технологической сети связи ПАО «Газпром». Назначение, особенности построения. Магистральная сеть связи. Схемы построения, типы применяемого на сети оборудования.

Основные средства радиосвязи, применяемые в системе технологической связи ПАО «Газпром». Их характеристика, преимущества и недостатки.

Технологические сети связи, назначение, схемы построения.

Тема 1.3 Основы телефонии

Общие понятия о возникновении и распространении звуковых колебаний.

Возникновение, распространение звуковых волн. Громкость звука, порог слышимости.

Электроакустические преобразователи. Типы, назначение. Электромагнитные, электродинамические, электростатические, пьезоэлектрические, электроконтактные преобразователи. Громкоговорители.

Основы телефонии. Типы оборудования телефонных станций. Построение линейных сооружений телефонных станций. Магистральные, распределительные и межстанционные сети.

Автоматическая телефонная связь. 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.

Тема 1.4 Нормы на электрические параметры каналов (ТЧ)

Основные параметры каналов ТЧ (импульсные помехи, скачки амплитуды, скачки фазы, перерывы связи, групповое время прохождения (ГВП)).

Нормы на основные параметры каналов ТЧ (импульсные помехи, скачки амплитуды, скачки фазы, перерывы связи, ГВП).

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

МДК.01.02 Техническое обслуживание и основы диагностики неисправностей абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования

Тема 2.1 Измерения на сетях связи

Виды и состав электрических измерений на линиях связи. Основные положения и инструкции электрических измерений.

Технические возможности, устройство и принцип работы измерительных приборов. Порядок их подготовки к работе и измерениям. Основные электрические характеристики линий и каналов связи. Меры безопасности при измерениях.

Типы электроизмерительных приборов. Стрелочные и цифровые шкалы электрических приборов. Определение класса точности, цены деления и пределов измерения. Вольтметры, амперметры, омметры, ваттметры и другие электроизмерительные приборы, их назначение и применение. Включение приборов в схему. Последовательное и параллельное соединение электроизмерительных приборов. Расчет и оценка погрешности измерений.

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

Способы определения места повреждения.

Основные требования ведомственных нормативных актов. Нормы электрических параметров линий связи. Проверка линий с испытательно-измерительного стола бюро ремонта. Измерения из кросса автоматической телефонной станции (АТС). Определение характера и места повреждения линии связи.

Понятие о симметрировании кабельных линий связи.

Понятие о пупинизации кабелей.

Кабельные журналы. Протоколы измерений.

Понятие о приемке линий связи в эксплуатацию. Приемно-сдаточные испытания. Состав исполнительной документации.

Кабели связи для телефонных станций. Их конструкция и маркировка. Основные электрические параметры кабелей. Измерительные приборы.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 2.2 Общие принципы технической эксплуатации абонентского оборудования

Общие принципы технической эксплуатации цифровых телефонных станций.

Действия обслуживающего персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.

Техническое обслуживание и поддержка программного обеспечения: используемое программное и аппаратное обеспечение, функции блоков и общего оборудования, конфигурирование и техническое обслуживание системы, конфигурация баз данных, повседневное техническое обслуживание и устранение неисправностей.

Техническое обслуживание и ремонт оборудования цифровой телефонной станции.

Контроль за нагрузкой и качеством работы цифровых станций.

Показатели и нормы, определяющие качество работы цифровых систем коммутации и включенных в них каналов и линий.

Техническое обслуживание и поддержка программного обеспечения.

Ведение документации, учет и порядок отчетности.

Действия технического персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.

Контроль качества связи и техническое обслуживание оборудования соединительной магистральной линии (СЛМ) и заказной соединительной линии (ЗСЛ).

Порядок диспетчерского взаимодействия персонала служб связи при осуществлении контроля сети автоматической телефонной связи ПАО «Газпром» (дочернего общества).

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 2.3 Электропитание узлов и сооружений связи

Основные задачи техники электропитания. Основные понятия и определения устройств и систем электропитания и требования, предъявляемые к ним. Тенденции и перспективы развития техники электропитания.

Источники электроснабжения. Основные и резервные источники электроснабжения. Параметры качества электроэнергии. Классификация предприятий телекоммуникаций по условиям надежности электроснабжения. Устройства автоматического включения резерва. Системы заземления. Аккумуляторные батареи.

Элементная база устройств и систем электропитания. Электромагнитные устройства. Управляемые и неуправляемые полупроводниковые диоды.

Работа биполярных, полевых транзисторов и IGBT-транзисторов (биполярных транзисторов с изолированным затвором).

Выпрямительные устройства. Основные параметры выпрямительных устройств и их структурные схемы. Работа выпрямителей на различные виды нагрузок. Основные схемы выпрямления и области их применения. Основы расчета и моделирования выпрямительных устройств.

Сглаживающие фильтры. Основные типы сглаживающих фильтров, их параметры.

Стабилизаторы напряжения и тока. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока. Параметрические и линейные компенсационные стабилизаторы напряжения постоянного тока.

Преобразователи DC/DC, AC/DC, DC/AC. Однотактные преобразователи DC/DC с непосредственной связью входного и выходного напряжений и с гальванической развязкой. Двухтактные преобразователи DC/DC. Способы управления транзисторами в преобразователях. Коррекция коэффициента мощности в AC/DC преобразователях (выпрямителях). Основные схемы AC/DC преобра-

зователей. Транзисторные инверторы с квазисинусоидальной и синусоидальной формой кривой выходного напряжения.

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.

ПМ.02 Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования

МДК.02.01 Построение местных сетей связи. Основы дальней связи

Тема 3.1 Основы дальней связи

Многоканальные системы электросвязи. Принципы построения и структурные схемы многоканальных систем. Методы мультиплексирования и демultipлексирования 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.

Тема 3.2 Многоканальные аналоговые системы передачи

Общие сведения о многоканальных аналоговых системах передачи типа К-6Т, К-60, ВК-300, ВКГ.

Основные технические характеристики аналоговых МСП, особенности и отличия. Техническое обслуживание, контроль параметров.

Виды и принципы модуляции (частотной, амплитудной).

Индивидуальное, первичное и вторичное, третичное и четверичное групповое преобразование. Преобразование вторичной группы в линейный спектр.

Оборудование транзита и выделения аналоговых каналов и трактов.

Техническая эксплуатация МСП. Контроль технического состояния МСП.

Тема 3.3 Основные понятия цифровой связи

Аналоговые и дискретные сигналы. Функциональная схема и основные элементы цифровой системы. Основная терминология. Цифровые сигналы. Понятие каналов связи. Характеристики каналов связи. Протоколы и интерфейсы.

сы в цифровых системах связи. Кодирование информации при передаче по каналу связи. Методы защиты цифрового сигнала. Обнаружение и исправление ошибок. Пропускная способность канала связи.

Тема 3.4 Цифровые системы передачи. Цифровой поток Е1

Основные понятия. Преобразование сигналов в цифровых системах передачи. Принципы временного разделения каналов. Основные способы аналого-цифрового преобразования сигнала.

Принципы построения систем плезиохронной цифровой иерархии. Построение аппаратуры каналообразования. Построение аппаратуры временного группообразования.

Системы передачи синхронной цифровой иерархии (SDH). Основные принципы построения. Топология и архитектура сетей SDH.

Цифровые системы передачи, используемые в сети технологической связи ПАО «Газпром».

Порядок формирования информационного сигнала цифровой системы.

Синхронизация цифровых систем.

Параметры первичного цифрового стыка Е1:

- тактовая частота;
- тип кабеля;
- волновое сопротивление;
- номинальное напряжение при импульсе;
- номинальное напряжение при отсутствии импульса;
- номинальное значение длительности импульса;
- отношение амплитуд положительных и отрицательных импульсов;
- отношение длительностей положительных и отрицательных импульсов

при половине номинальной амплитуды.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

МДК.02.02 Техническое обслуживание и основы диагностики неисправностей стационарного телекоммуникационного оборудования

Тема 4.1 Правила технической эксплуатации цифровых телефонных станций

Принципы технической эксплуатации цифровых телефонных станций.

Особенности и спецификации цифровых АТС, используемых в сети связи ПАО «Газпром».

Состав и технические характеристики АТС.

Техническая характеристика и поддержка программного обеспечения.

Назначение блоков и общего оборудования.

Конфигурация базы данных и форм базы данных.

Устранение неисправностей.

Действия обслуживающего персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 4.2 Методики проведения измерений с использованием приборов стационарного оборудования связи

Измерительные приборы, используемые на узлах связи в ПАО «Газпром».

Методики проведения измерений с использованием приборов стационарного оборудования связи:

- измерителей уровня (ЕТ-91, ЕТ-70TV, ЕТ-90TV, ЕТ-100TV);
- измерительных генераторов (ЕТ-91, ЕТ-70ТА, ЕТ-90ТА, ЕТ-100ТА);
- анализаторов каналов ТЧ ТДА-5, ТЧ-ПРО;
- анализаторов потоков Е1EDCT-2, EDCT-20, EDT-135;
- измерителей сопротивления заземления;
- газоанализаторов различных типов.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 4.3 Нормативные требования к электропитанию оборудования связи. Ремонт вторичных источников питания МСП

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. Особенности энергоснабжения узлов и объектов связи.

Параметры дистанционного питания оборудования дальней связи.

Требования к параметрам электропитания (установлены приказом Минкомсвязи России от 30.01.2018 № 24):

- общие требования к оборудованию электропитания средств связи;
- требования к установкам питания постоянного тока;
- требования к установкам питания переменного тока;
- требования к кислотным аккумуляторам;

Устройство и особенности ремонта вторичных источников питания МСП.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

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

5.10.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.00	Производственная практика	216	
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная, пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской и на производстве*	6	1
ПМ.01	Обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования		
	Раздел 2 Формирование навыков работы с абонентским (терминальным) телекоммуника-	38	

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	ционным оборудованием, проведение технического обслуживания абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования		
	2.1 Электромонтажные работы	6	2
	2.2 Работы с измерительными приборами	8	2
	2.3 Измерение параметров каналов ТЧ	8	
	2.4 Измерение основных параметров 2 Мб потоков	8	
	2.5 Инсталляция, настройка, диагностика и демонтаж абонентского оборудования	8	2
ПМ.02	Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования		
	Раздел 3 Проведение технического обслуживания стационарного телекоммуникационного оборудования	60	
	3.1 Выполнение работ по настройке МСП в составе бригады	6	3
	3.2 Контроль работы стационарного оборудования	10	2
	3.3 Измерение параметров источников дистанционного питания МСП без остановки связи	12	2
	3.4 Техническое обслуживание АТС	16	2
	3.5 Ремонт вторичных источников питания аналоговых МСП	16	2
	Раздел 4 Охрана труда и промышленная безопасность**	22	2
	Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера стационарного оборудования телефонной связи 3–4-го разряда	110	3
	Практическая квалификационная работа***	8	
Итого		224	

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
<p>* Согласно п. 19 Протокола заседания Комиссии по производственной безопасности ПАО «Газпром» от 10.12.2018 № 03-3 дополнительно рассмотреть вопросы «Мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий» и «Мероприятия по предупреждению падений на поверхности одного уровня».</p> <p>** Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ электромонтером станционного оборудования телефонной связи 3-4-го разрядов, распределяется по разделам 2-3 тематического плана.</p> <p>*** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, так же 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 или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

5.10.2 Содержание программы практики

Производственная практика

Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

1.1 Вводное занятие

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

Значение профессионального обучения 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 станционного оборудования телефонной связи» 3–4-го разрядов.

Ознакомление с учебными мастерскими, производством, оборудованием учебных мест. Ознакомление с рабочим местом электромонтера станционного оборудования телефонной связи 3–4-го разрядов, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная, пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской и на производстве

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.

Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Примеры работ, выполняемых электромонтером стационарного оборудования телефонной связи 3–4-го разрядов с необходимым использованием СИЗ. Мероприятия по предупреждению травматизма: работа исправным инструментом, ограждение опасных мест и т. д.

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. Первая помощь при поражении электрическим током. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное отключение и блокировка. Правила безопасности при выполнении слесарных работ.

Правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми при эксплуатации абонентского и стационарного оборудования.

Ознакомление обучающихся со средствами индивидуальной защиты и правилами пользования ими.

Обзор травматизма на производстве. Первая доврачебная 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, 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, соответствующие 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 станционного оборудования телефонной связи 3–4-го разрядов, с системой контроля качества выполняемых работ.

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

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

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. Действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление оборудования, правила выполнения без-

опасных работ при обслуживании электрических контрольно-измерительных и автоматических приборов. Обучение мерам безопасности при эксплуатации электрических установок, электроприборов и мерам защиты от воздействия электрического тока.

Обучение приемам безопасной эксплуатации внутрибазовых транспортных средств и правилам безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных операций.

Ознакомление с устройством вентиляции и обучение правилам пользования ею.

Обучение приемам пользования индивидуальными средствами защиты.

Ознакомление с оперативным планом пожаротушения, планом эвакуации при возникновении пожара, а также планом ликвидации аварийных ситуаций и аварий. Противопожарный режим на производстве. Меры пожарной безопасности. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

Обучение приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшему при ушибах, переломах, порезах, поражении электрическим током, ожогах и отравлениях. Обучение приемам проведения искусственного дыхания.

Изучение правил и приемов транспортирования пострадавшего до медпункта.

ПМ.01 Обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования

Раздел 2 Формирование навыков работы с абонентским (терминальным) телекоммуникационным оборудованием, проведение технического обслуживания абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования

Тема 2.1 Электромонтажные работы

Подготовка паяльной станции к лужению и пайке.

Технология замены резисторов, конденсаторов, полупроводниковых приборов (биполярных транзисторов, диодов).

Технология замены интегральных микросхем.

Требования к установке кабель-ростов и укладке кабелей связи.

Технология монтажа кабелей 5-й и 6-й категории с укладкой в кабельные каналы.

Заделка штепсельной вилки, розетки, выключателя.

Выполнение накрутки (навивки) проводов с помощью приспособлений.

Тема 2.2 Работы с измерительными приборами

Выполнение работ с измерителями уровня (типа ЕТ-91, ЕТ-70TV, ЕТ-90TV, ЕТ-100TV или подобными).

Выполнение работ с измерительными генераторами (типа ЕТ-91, ЕТ-70ТА, ЕТ-90ТА, ЕТ-100ТА или подобными).

Выполнение работ с анализатором каналов ТЧ (типа TDA-5 или аналогичным).

Выполнение работ с анализатором потоков Е1 (типа EDCT-2, EDCT-20, EDT-135 или аналогичными).

Выполнение работ с измерителем сопротивления заземления.

Выполнение работ с газоанализаторами различных типов.

Тема 2.3 Измерение параметров каналов ТЧ

Измеряемые параметры. Нормы на каналы ТЧ.

Применяемое измерительное оборудование, правила эксплуатации.

Измерение параметров каналов ТЧ на действующем оборудовании без остановки связи:

- остаточное затухание;
- частотная характеристика остаточного затухания;
- амплитудная характеристика;
- мощность (напряжение) шума;
- защищенность между различными направлениями передачи;

Ознакомление с составом и порядком ведения технической документации.

Тема 2.4 Измерение основных параметров 2 Мб потоков

Измерение коэффициента ошибок кода 2 Мб потока.

Измерение коэффициента ошибок цикла 2 Мб потока.

Измерение формы импульса 2 Мб потока.

Измерение джиттера 2 Мб потока.

Измерение битовых ошибок по рекомендации G.826 2 Мб потока.

Тема 2.5 Инсталляция, настройка, диагностика и демонтаж абонентского оборудования

Проведение подготовительных работ, осуществление индивидуальной и комплексной наладки абонентского оборудования. Осуществление ввода абонентского оборудования в эксплуатацию. Настройка модулей управления и интеграции абонентского оборудования. Осуществление диагностики и поиска неисправностей абонентского оборудования. Ремонт неисправностей в абонентском оборудовании.

ПМ.02 Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования

Раздел 3 Проведение технического обслуживания стационарного телекоммуникационного оборудования

Тема 3.1 Выполнение работ по настройке МСП в составе бригады

Измерение и настройка вторичных источников питания многоканальных систем передачи.

Измерение и настройка источников дистанционного питания.

Измерение и настройка генераторного оборудования с помощью осциллографа (фигура Лиссажу).

Измерение и настройка уровней каналов ТЧ в первичном, вторичном групповых преобразованиях, а также в линейном спектре.

Измерение и настройка остаточного затухания каналов ТЧ.

Тестирование потоков E1 без остановки связи.

Тема 3.2 Контроль работы стационарного оборудования

Порядок контроля за аналоговыми системами передачи.

Контроль за нагрузкой и качеством работы цифровых станций.

Показатели и нормы, определяющие качество работы цифровых систем коммутации и включенных в них каналов и линий.

Контроль качества связи и техническое обслуживание оборудования СЛМ и ЗСЛ.

Контроль за работой оборудования радиорелейных линий (РРЛ).

Порядок осуществления контроля за работой оборудования электропитающего устройства (ЭПУ).

Контроль состояния заземляющих устройств.

Контроль за работой вспомогательного оборудования.

Порядок ведения документации, учет и отчетность.

Действия технического персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.

Порядок диспетчерского взаимодействия персонала служб связи при осуществлении контроля сети автоматической телефонной связи ПАО «Газпром» (дочернего общества).

Порядок контроля по содержанию кабелей связи под постоянным избыточным давлением.

Тема 3.3 Измерение параметров источников дистанционного питания МСП без остановки связи

Изучение схемы организации дистанционного питания (ДП) оборудования связи.

Расчет напряжения дистанционного питания. Определение количества линейных регенераторов при заданных параметрах ДП.

Измерение параметров источников дистанционного питания МСП в контрольных точках.

Приблизительное определение места повреждения на линии косвенным методом с помощью определения параметров ДП.

Тема 3.4 Техническое обслуживание АТС

Отыскание и замена неисправных блоков на стендовой АТС.

Установка программного обеспечения АТС.

Проверка работы вентиляторов системы охлаждения.

Проверка монтажа питающих и заземляющих кабелей.

Проверка аварийных сигнализаций.

Тема 3.5 Ремонт вторичных источников питания аналоговых МСП

Методы отыскания неисправности при ремонте вторичных источников питания аналоговых МСП.

Практический ремонт неисправных вторичных источников питания МСП.

Проверка работоспособности вторичных источников питания после ремонта и заполнение документации.

Раздел 4 Охрана труда и промышленная безопасность

См. раздел II «Производственное обучение» по данной профессии в «Комплексе учебно-программной документации для обучения рабочих общих профессий и профессий ряда видов экономической деятельности по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность» [Выпуски ЕТКС № 1, 2, 3, 22, 40 (42, 43), 54 (58)]», изданном отдельным выпуском, а также данный комплект УПД.

Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера стационарного оборудования телефонной связи 3–4-го разрядов*

Виды, формы и объемы работ, выполняемых самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой электромонтера стационарного оборудования телефонной связи образовательным подразделением общества с учетом специфики и потребности производства.

* Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по охране труда и промышленной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе.

6 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 4-го разряда²

6.1 Квалификационная характеристика см. раздел 4.1 данного комплекта УПД.

6.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: обслуживание абонентского (терминального) и станционного (сетевого) телекоммуникационного оборудования.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих: оборудование и источники электропитания абонентского (терминального) и станционного (сетевого) телекоммуникационного оборудования; средства автоматизации и контрольно-измерительные приборы; нормативная и техническая документация.

Уровень квалификации: эксплуатация и обслуживание оборудования абонентского и станционного телекоммуникационного оборудования.

Обучающийся по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 4-го разрядов готовится к следующим видам деятельности:

- установка, проведение регламентных работ, диагностика и демонтаж абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования;
- установка, проверка, тестирование, прием в эксплуатацию и консервация станционного (сетевого) телекоммуникационного оборудования.

6.3 Планируемые результаты обучения

² Обучение по программе повышения квалификации на 4 разряд по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» предусмотрено для рабочих 3 разряда, обученных по программам, не учитывающим требования профессионального стандарта «Специалист по оборудованию телекоммуникаций».

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 4-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
ОК 1	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом своих непосредственных обязанностей
ОК 2	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 3	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 4	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 5	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 6	Соблюдать требования безопасности труда в своей профессиональной деятельности

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 4-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 «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 4-го разряда

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 абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования		
ПК 1.1	Выполнять работы по установке абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	06.036	A/01.3
ПК 1.2	Проводить регламентные работы на абонентском (терминальном) телекоммуникационном оборудовании	06.036	A/02.3
ПК 1.3	Проводить диагностику абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	06.036	A/03.3
ПК 1.4	Проводить демонтаж абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	06.036	A/04.3
ВД 2 (ПМ.02)	Обслуживание станционного телекоммуникационного оборудования		
ПК 2.1	Выполнять работы по установке станционного телекоммуникационного оборудо-	06.036	C/01.5

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
	вания		
ПК 2.2	Проверять и тестировать станционное телекоммуникационное оборудование	06.036	С/02.5
ПК 2.3	Принимать в эксплуатацию станционное телекоммуникационное оборудование	06.036	С/03.5
ПК 2.4	Проводить работы по консервации станционного телекоммуникационного оборудования	06.036	С/04.5
<p>* Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.</p> <p>** В соответствии с таблицей 1 данного типового комплекта учебно-программной документации.</p>			

6.4 Примерные 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 станционного оборудования телефонной связи» 4-го разряда

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, 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» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

6.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 4-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих предполагает наличие учебных кабинетов: черчения, охраны труда и промышленной безопасности; основ экологии и охраны окружающей среды.

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (оверхед-проекторы, мультимедиа-проекторы, видеомагнитофоны, видеопрезентаторы, документ-камеры); интерактивные обучающие системы (автоматизированные обучающие системы по темам учебных дисциплин).

Оборудование учебной мастерской и рабочих мест мастерской: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт; личный технологический инструмент мастера; контрольно-измерительные приборы и инструмент, применяемые для технического контроля качества изделий, изготавливаемых обучающимися, оборудование, инструмент, приспособления, инвентарь, вспомогательное оборудование и приспособления, инвентарь, средства защиты.

6.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 4-го разряда

обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен современными учебными и учебно-методическими материалами. Библиотечный фонд укомплектовывается печатными изданиями (в т.ч. официальными справочно-библиографическими, отечественными и зарубежными периодическими изданиями) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы повышения квалификации рабочих по профессии обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам посредством предоставления возможности посещения библиотеки, получения раздаточных материалов как в печатном, так и в электронном виде.

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

6.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации рабочих

по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»

4-го разряда

Форма обучения – очная/очно-заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количе- ство часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	72	
ОП.01	Электроматериаловедение ¹⁾	8	ПК 1.1 ПК 2.1
ОП.02	Электротехника с основами элек- тронной техники ²⁾	8	ПК 1.1 ПК 1.2

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количе- ство часов)	Коды формируемых компетенций
			ПК 2.1 ПК 2.2
ОП.03	Черчение ³⁾	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.1
ОП.04	Охрана труда и промышленная безопасность ⁴⁾	22	ОК 6 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4
ОП.05	Основы природоохранной дея- тельности ⁵⁾	8	ОК 1–2
ОП.06	Обучение приемам оказания пер- вой помощи при неотложных со- стояниях и внезапных заболева- ниях на рабочем месте	4	ОК 6
П.00	Профессиональный учебный цикл⁶⁾	344	
СТ.00	Теоретическая часть профессио- нального учебного цикла – Специальная технология	120	
ПМ.01	Обслуживание абонентского (тер- минального) телекоммуникацион- ного оборудования		
МДК.01.01	Общие сведения об электросвязи. Основы телефонии	22	ПК 1.1 ПК 1.3
МДК.01.02	Техническое обслуживание и ос- новы диагностики неисправностей абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудо- вания	22	ПК 1.1-1.4
ПМ.02	Обслуживание станционного те- лекоммуникационного оборудо- вания		
МДК.02.01	Построение местный сетей связи. Основы дальней связи	38	ПК 2.1 ПК 2.3

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
МДК.02.02	Техническое обслуживание и основы диагностики неисправностей стационарного телекоммуникационного оборудования	38	ПК 2.1-2.4
ПР.00	Практика	224	
ПП	Производственная практика	216	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.4
Оценка результатов обучения⁷⁾		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		416	

¹⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по предмету «Электроматериаловедение», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.

²⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по курсу «Электротехника», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.

³⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по предмету «Черчение», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.

⁴⁾Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих общих профессий и профессий ряда видов экономической деятельности по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2013г.

⁵⁾Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих по дисциплине «Основы природоохранной деятельности», «УМУгазпром» ЧУ ДПО «ОНУТЦ» ПАО «Газпром», М., 2019г.

⁶⁾Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.

⁷⁾Часы раздела «Оценка результатов обучения» разбиваются следующим образом: для «Консультаций» и «Экзаменов» включаются в теоретическое обучение, а часы «Практической квалификационной работы» включаются в практическое обучение.

Примечание - В раздел «Специальная технология» включается два часа на введение.

Примечание – Рабочий по профессии «Электромонтер стационарного оборудования те-

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количе- ство часов)	Коды формируемых компетенций
<p>лефонной связи» 4-го разряда также 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 получен на производстве до выполнения работ по профессии.</p>			

6.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» определяется расписанием учебных занятий.

6.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Охрана труда и промышленная безопасность» см. раздел 4.8 данного комплекта УПД.

6.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.06 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте» см. раздел 4.9 данного комплекта УПД.

6.9 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»*

6.9.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули,	Объем часов	Уровень освоения
--------	--------------------------------------	-------------	---------------------

* Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы профессиональной подготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.

	междисциплинарные курсы, темы	всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
ПМ.01	Обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования				
МДК.01.01	Общие сведения об электросвязи. Основы телефонии	22			
	1.1 Основы электромонтажных работ	5		1	
	1.2 Основы электросвязи. Общие сведения о системе построения сетей связи	6		1	
	1.3 Основы телефонии	5		1	
	1.4 Нормы на электрические параметры каналов тональной частоты (ТЧ)	6	2	2	3
МДК.01.02	Техническое обслуживание и основы диагностики неисправностей абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	22			
	2.1 Измерения на сетях связи	10	2	2	3
	2.2 Общие принципы технической эксплуатации абонентского оборудования	8	2	2	3
	2.3 Электропитание узлов и сооружений связи	4		2	
ПМ.02	Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования				
МДК.02.01	Построение местных сетей	38			

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
	связи. Основы дальней связи				
	3.1 Основы дальней связи	6		1	
	3.2 Многоканальные анало- говые системы передачи	8		2	
	3.3 Основные понятия циф- ровой связи	12		1	
	3.4 Цифровые системы пе- редачи. Цифровой поток E1	12	2	2	3
МДК.02.02	Техническое обслуживание и основы диагностики неис- правностей стационарного телекоммуникационного оборудования -	38			
	4.1 Правила технической эксплуатации цифровых телефонных станций	14	2	2	3
	4.2 Методики проведения измерений с использовани- ем приборов стационарного оборудования связи	14	2	2	3
	4.3 Нормативные требова- ния к электропитанию обо- рудования связи. Ремонт вторичных источников пи- тания МСП	10	2	2	3
Итого		120	14		
<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 ру-</p>					

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
ководством);					
3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).					

6.9.2 Содержание программы учебной спецдисциплины

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 4-го разряда и программой обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

ПМ.01 Обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования

МДК.01.01 Общие сведения об электросвязи. Основы телефонии

Тема 1.1 Основы электромонтажных работ

Назначение электромонтажных работ. Техническая документация для выполнения электромонтажных работ.

Шины, провода, кабели, электромонтажные материалы, детали и изделия, область их применения и конструкции.

Правила разделки проводов и кабелей. Способы сращивания, оконцевания и ответвления проводов и жил кабелей. Расшивка жил кабеля на шаблоне. Вязка кабелей и крепление проводов.

Накрутка (навивка) проводов. Оборудование, инструменты и приспособления. Назначение лужения. Материалы для лужения. Способы лужения. Дефекты лужения и их предупреждение. Контроль качества лужения.

Назначение и применение пайки. Припой и флюсы, их марки. Инструменты и приспособления, применяемые для пайки, их устройство. Виды и способы пайки проводов, жил и кабелей. Контроль качества паяных соединений. Дефекты при пайке, способы их предупреждения. Методы сращивания алюминиевых проводов.

Прокладка и монтаж кабелей и проводов. Оборудование, инструменты и приспособления для выполнения монтажа.

Организация рабочего места и требования безопасности при выполнении электромонтажных работ.

Тема 1.2 Основы электросвязи. Общие сведения о системе построения сетей связи

Понятие об электросвязи. Виды электросвязи и их назначение. Средства электросвязи, их назначение.

Классификация, назначение, условия функционирования, принципы построения, структурные схемы систем электросвязи, показатели качества. Симметричные, коаксиальные и оптические среды передачи сигналов.

Способы представления и преобразования сообщений, сигналов и помех. Виды сообщений и их характеристики. Принципы преобразования аналоговых сообщений в цифровую форму (дискретизация по времени, квантование по уровню, кодирование) и обратно (декодирование и интерполяция). Понятие о сжатии информации. Международные стандарты аналого-цифрового преобразования и сжатия аудио и визуальной информации. Виды сигналов и помех в телекоммуникационных системах и их математические модели.

Сети телекоммуникаций и системы коммутаций. Архитектура и принципы построения сетей. Основные понятия и определения, эталонная модель взаимосвязи открытых систем (модель OSI), логическая структура коммуникационных сетей с маршрутизацией и селекцией информации и их компонентов,

основные характеристики информационных сетей. Особенности сети Интернет и работы с ее ресурсами. Роль стандартов в области телекоммуникаций, виды стандартов для телекоммуникационных систем и сетей. Организация линий связи различных сетей – магистральных, корпоративных, локальных.

Каналы связи и их математические модели. Определение понятия «канал» в теории связи в зависимости от рассматриваемых сечений при связи «точка – точка», связь с понятиями модели OSI, концептуальные модели каналов (что учитывается, для чего предназначены), основные математические модели физических и информационных (в первую очередь двоичных) каналов. Показатели качества каналов передачи информации.

Методы распределения информации в телекоммуникационных сетях. Телекоммуникационные сети с маршрутизацией информации (узловые сети). Коммутация каналов. Коммутация сообщений. Способы коммутации пакетов. Задержки, потери и перегрузки в сетях с пакетной коммутацией. Понятие об управлении потоками в сетях пакетной коммутации. Особенности пакетной коммутации в телекоммуникационных сетях.

Понятие о технологической сети связи ПАО «Газпром». Назначение, особенности построения. Магистральная сеть связи. Схемы построения, типы применяемого на сети оборудования.

Основные средства радиосвязи, применяемые в системе технологической связи ПАО «Газпром». Их характеристика, преимущества и недостатки.

Технологические сети связи, назначение, схемы построения.

Тема 1.3 Основы телефонии

Общие понятия о возникновении и распространении звуковых колебаний.

Возникновение, распространение звуковых волн. Громкость звука, порог слышимости.

Электроакустические преобразователи. Типы, назначение. Электромагнитные, электродинамические, электростатические, пьезоэлектрические, электрорезонансные преобразователи. Громкоговорители.

Основы телефонии. Типы оборудования телефонных станций. Построение линейных сооружений телефонных станций. Магистральные, распределительные и межстанционные сети.

Автоматическая телефонная связь. Принцип телефонной передачи. Основные принципы телеграфирования. Основы проводного вещания. Устройство и принцип действия микрофона. Преобразование звуковой энергии в электро-

магнитную. Типы автоматических телефонных станций. Правила пользования телефонной связью.

Тема 1.4 Нормы на электрические параметры каналов (ТЧ)

Основные параметры каналов ТЧ (импульсные помехи, скачки амплитуды, скачки фазы, перерывы связи, групповое время прохождения (ГВП)).

Нормы на основные параметры каналов ТЧ (импульсные помехи, скачки амплитуды, скачки фазы, перерывы связи, ГВП).

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

МДК.01.02 Техническое обслуживание и основы диагностики неисправностей абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования

Тема 2.1 Измерения на сетях связи

Виды и состав электрических измерений на линиях связи. Основные положения и инструкции электрических измерений.

Технические возможности, устройство и принцип работы измерительных приборов. Порядок их подготовки к работе и измерениям. Основные электрические характеристики линий и каналов связи. Меры безопасности при измерениях.

Типы электроизмерительных приборов. Стрелочные и цифровые шкалы электрических приборов. Определение класса точности, цены деления и пределов измерения. Вольтметры, амперметры, омметры, ваттметры и другие электроизмерительные приборы, их назначение и применение. Включение приборов в схему. Последовательное и параллельное соединение электроизмерительных приборов. Расчет и оценка погрешности измерений.

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

Способы определения места повреждения.

Основные требования ведомственных нормативных актов. Нормы электрических параметров линий связи. Проверка линий с испытательно-измерительного стола бюро ремонта. Измерения из кросса автоматической те-

лефонной станции (АТС). Определение характера и места повреждения линии связи.

Понятие о симметрировании кабельных линий связи.

Понятие о пупинизации кабелей.

Кабельные журналы. Протоколы измерений.

Понятие о приемке линий связи в эксплуатацию. Приемно-сдаточные испытания. Состав исполнительной документации.

Кабели связи для телефонных станций. Их конструкция и маркировка. Основные электрические параметры кабелей. Измерительные приборы.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 2.2 Общие принципы технической эксплуатации абонентского оборудования

Общие принципы технической эксплуатации цифровых телефонных станций.

Действия обслуживающего персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.

Техническое обслуживание и поддержка программного обеспечения: используемое программное и аппаратное обеспечение, функции блоков и общего оборудования, конфигурирование и техническое обслуживание системы, конфигурация баз данных, повседневное техническое обслуживание и устранение неисправностей.

Техническое обслуживание и ремонт оборудования цифровой телефонной станции.

Контроль за нагрузкой и качеством работы цифровых станций.

Показатели и нормы, определяющие качество работы цифровых систем коммутации и включенных в них каналов и линий.

Техническое обслуживание и поддержка программного обеспечения.

Ведение документации, учет и порядок отчетности.

Действия технического персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.

Контроль качества связи и техническое обслуживание оборудования соединительной магистральной линии (СЛМ) и заказной соединительной линии (ЗСЛ).

Порядок диспетчерского взаимодействия персонала служб связи при осуществлении контроля сети автоматической телефонной связи ПАО «Газпром» (дочернего общества).

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 2.3 Электропитание узлов и сооружений связи

Основные задачи техники электропитания. Основные понятия и определения устройств и систем электропитания и требования, предъявляемые к ним. Тенденции и перспективы развития техники электропитания.

Источники электроснабжения. Основные и резервные источники электроснабжения. Параметры качества электроэнергии. Классификация предприятий телекоммуникаций по условиям надежности электроснабжения. Устройства автоматического включения резерва. Системы заземления. Аккумуляторные батареи.

Элементная база устройств и систем электропитания. Электромагнитные устройства. Управляемые и неуправляемые полупроводниковые диоды.

Работа биполярных, полевых транзисторов и IGBT-транзисторов (биполярных транзисторов с изолированным затвором).

Выпрямительные устройства. Основные параметры выпрямительных устройств и их структурные схемы. Работа выпрямителей на различные виды нагрузок. Основные схемы выпрямления и области их применения. Основы расчета и моделирования выпрямительных устройств.

Сглаживающие фильтры. Основные типы сглаживающих фильтров, их параметры.

Стабилизаторы напряжения и тока. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока. Параметрические и линейные компенсационные стабилизаторы напряжения постоянного тока.

Преобразователи DC/DC, AC/DC, DC/AC. Однотактные преобразователи DC/DC с непосредственной связью входного и выходного напряжений и с гальванической развязкой. Двухтактные преобразователи DC/DC. Способы управ-

ления транзисторами в преобразователях. Коррекция коэффициента мощности в АС/DC преобразователях (выпрямителях). Основные схемы АС/DC преобразователей. Транзисторные инверторы с квазисинусоидальной и синусоидальной формой кривой выходного напряжения.

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.

ПМ.02 Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования

МДК.02.01 Построение местных сетей связи. Основы дальней связи

Тема 3.1 Основы дальней связи

Многоканальные системы электросвязи. Принципы построения и структурные схемы многоканальных систем. Методы мультиплексирования и демultipлексирования 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.

Тема 3.2 Многоканальные аналоговые системы передачи

Общие сведения о многоканальных аналоговых системах передачи типа К-6Т, К-60, ВК-300, ВКГ.

Основные технические характеристики аналоговых МСП, особенности и отличия. Техническое обслуживание, контроль параметров.

Виды и принципы модуляции (частотной, амплитудной).

Индивидуальное, первичное и вторичное, третичное и четверичное групповое преобразование. Преобразование вторичной группы в линейный спектр.

Оборудование транзита и выделения аналоговых каналов и трактов.

Техническая эксплуатация МСП. Контроль технического состояния МСП.

Тема 3.3 Основные понятия цифровой связи

Аналоговые и дискретные сигналы. Функциональная схема и основные элементы цифровой системы. Основная терминология. Цифровые сигналы. Понятие каналов связи. Характеристики каналов связи. Протоколы и интерфейсы в цифровых системах связи. Кодирование информации при передаче по каналу связи. Методы защиты цифрового сигнала. Обнаружение и исправление ошибок. Пропускная способность канала связи.

Тема 3.4 Цифровые системы передачи. Цифровой поток E1

Основные понятия. Преобразование сигналов в цифровых системах передачи. Принципы временного разделения каналов. Основные способы аналого-цифрового преобразования сигнала.

Принципы построения систем плезиохронной цифровой иерархии. Построение аппаратуры каналообразования. Построение аппаратуры временного группообразования.

Системы передачи синхронной цифровой иерархии (SDH). Основные принципы построения. Топология и архитектура сетей SDH.

Цифровые системы передачи, используемые в сети технологической связи ПАО «Газпром».

Порядок формирования информационного сигнала цифровой системы.

Синхронизация цифровых систем.

Параметры первичного цифрового стыка E1:

- тактовая частота;
- тип кабеля;
- волновое сопротивление;
- номинальное напряжение при импульсе;
- номинальное напряжение при отсутствии импульса;
- номинальное значение длительности импульса;
- отношение амплитуд положительных и отрицательных импульсов;
- отношение длительностей положительных и отрицательных импульсов

при половине номинальной амплитуды.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

МДК.02.02 Техническое обслуживание и основы диагностики неисправностей стационарного телекоммуникационного оборудования

Тема 4.1 Правила технической эксплуатации цифровых телефонных станций

Принципы технической эксплуатации цифровых телефонных станций.

Особенности и спецификации цифровых АТС, используемых в сети связи ПАО «Газпром».

Состав и технические характеристики АТС.

Техническая характеристика и поддержка программного обеспечения.

Назначение блоков и общего оборудования.

Конфигурация базы данных и форм базы данных.

Устранение неисправностей.

Действия обслуживающего персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 4.2 Методики проведения измерений с использованием приборов стационарного оборудования связи

Измерительные приборы, используемые на узлах связи в ПАО «Газпром».

Методики проведения измерений с использованием приборов стационарного оборудования связи:

- измерителей уровня (ЕТ-91, ЕТ-70TV, ЕТ-90TV, ЕТ-100TV);
- измерительных генераторов (ЕТ-91, ЕТ-70ТА, ЕТ-90ТА, ЕТ-100ТА);
- анализаторов каналов ТЧ TDA-5, ТЧ-ПРО;
- анализаторов потоков E1EDCT-2, EDCT-20, EDT-135;
- измерителей сопротивления заземления;
- газоанализаторов различных типов.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 4.3 Нормативные требования к электропитанию оборудования связи. Ремонт вторичных источников питания МСП

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. Особенности энергоснабжения узлов и объектов связи.

Параметры дистанционного питания оборудования дальней связи.

Требования к параметрам электропитания (установлены приказом Минкомсвязи России от 30.01.2018 № 24):

- общие требования к оборудованию электропитания средств связи;
- требования к установкам питания постоянного тока;
- требования к установкам питания переменного тока;
- требования к кислотным аккумуляторам;

Устройство и особенности ремонта вторичных источников питания МСП.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

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

6.10.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.00	Производственная практика	216	
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие	2	1

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная, пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской и на производстве*	6	1
ПМ.01	Обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования		
	Раздел 2 Формирование навыков работы с абонентским (терминальным) телекоммуникационным оборудованием, проведение технического обслуживания абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования	38	
	2.1 Электромонтажные работы	6	2
	2.2 Работы с измерительными приборами	8	2
	2.3 Измерение параметров каналов ТЧ	8	
	2.4 Измерение основных параметров 2 Мб потоков	8	
	2.5 Инсталляция, настройка, диагностика и демонтаж абонентского оборудования	8	2
ПМ.02	Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования		
	Раздел 3 Проведение технического обслуживания стационарного телекоммуникационного оборудования	60	
	3.1 Выполнение работ по настройке МСП в составе бригады	6	3
	3.2 Контроль работы стационарного оборудования	10	2
	3.3 Измерение параметров источников дистанционного питания МСП без остановки связи	12	2
	3.4 Техническое обслуживание АТС	16	2
	3.5 Ремонт вторичных источников питания аналоговых МСП	16	2
	Раздел 4 Охрана труда и промышленная без-		

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	опасность**	22	2
	Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера станционного оборудования телефонной связи 4-го разряда	110	3
	Практическая квалификационная работа***	8	
Итого		224	
<p>* Согласно п. 19 Протокола заседания Комиссии по производственной безопасности ПАО «Газпром» от 10.12.2018 № 03-3 дополнительно рассмотреть вопросы «Мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий» и «Мероприятия по предупреждению падений на поверхности одного уровня».</p> <p>** Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ электромонтером станционного оборудования телефонной связи 4-го разряда, распределяется по разделам 2-3 тематического плана.</p> <p>*** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, так же 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 или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

6.10.2 Содержание программы практики

Производственная практика

Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

1.1 Вводное занятие

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

Значение профессионального обучения 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 станционного оборудования телефонной связи» 4-го разряда.

Ознакомление с учебными мастерскими, производством, оборудованием учебных мест. Ознакомление с рабочим местом электромонтера станционного оборудования телефонной связи 4-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная, пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской и на производстве

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.

Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Примеры работ, выполняемых электромонтером станционного оборудования телефонной связи 4-го разряда с необходимым использованием СИЗ. Мероприятия по предупреждению травматизма: работа исправным инструментом, ограждение опасных мест и т. д.

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. Первая помощь при поражении электрическим током. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное отключение и блокировка. Правила безопасности при выполнении слесарных работ.

Правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми при эксплуатации абонентского и стационарного оборудования.

Ознакомление обучающихся со средствами индивидуальной защиты и правилами пользования ими.

Обзор травматизма на производстве. Первая доврачебная 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, 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, соответствующие 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 стационарного оборудования телефонной связи 4-го разряда, с системой контроля качества выполняемых работ.

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

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

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. Действие электрического тока на организм человека. Защитное заземление оборудования, правила выполнения безопасных работ при обслуживании электрических контрольно-измерительных и автоматических приборов. Обучение мерам безопасности при эксплуатации электрических установок, электроприборов и мерам защиты от воздействия электрического тока.

Обучение приемам безопасной эксплуатации внутрибазовых транспортных средств и правилам безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных операций.

Ознакомление с устройством вентиляции и обучение правилам пользования ею.

Обучение приемам пользования индивидуальными средствами защиты.

Ознакомление с оперативным планом пожаротушения, планом эвакуации при возникновении пожара, а также планом ликвидации аварийных ситуаций и аварий. Противопожарный режим на производстве. Меры пожарной безопасности. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

Обучение приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшему при ушибах, переломах, порезах, поражении электрическим током, ожогах и отравлениях. Обучение приемам проведения искусственного дыхания.

Изучение правил и приемов транспортирования пострадавшего до медпункта.

**ПМ.01 Обслуживание абонентского (терминального)
телекоммуникационного оборудования**

**Раздел 2 Формирование навыков работы с абонентским
(терминальным) телекоммуникационным оборудованием, проведение
технического обслуживания абонентского (терминального)
телекоммуникационного оборудования**

Тема 2.1 Электромонтажные работы

Подготовка паяльной станции к лужению и пайке.

Технология замены резисторов, конденсаторов, полупроводниковых приборов (биполярных транзисторов, диодов).

Технология замены интегральных микросхем.

Требования к установке кабель-ростов и укладке кабелей связи.

Технология монтажа кабелей 5-й и 6-й категории с укладкой в кабельные каналы.

Заделка штепсельной вилки, розетки, выключателя.

Выполнение накрутки (навивки) проводов с помощью приспособлений.

Тема 2.2 Работы с измерительными приборами

Выполнение работ с измерителями уровня (типа ЕТ-91, ЕТ-70TV, ЕТ-90TV, ЕТ-100TV или подобными).

Выполнение работ с измерительными генераторами (типа ЕТ-91, ЕТ-70ТА, ЕТ-90ТА, ЕТ-100ТА или подобными).

Выполнение работ с анализатором каналов ТЧ (типа TDA-5 или аналогичным).

Выполнение работ с анализатором потоков Е1 (типа EDCT-2, EDCT-20, EDT-135 или аналогичными).

Выполнение работ с измерителем сопротивления заземления.

Выполнение работ с газоанализаторами различных типов.

Тема 2.3 Измерение параметров каналов ТЧ

Измеряемые параметры. Нормы на каналы ТЧ.

Применяемое измерительное оборудование, правила эксплуатации.

Измерение параметров каналов ТЧ на действующем оборудовании без остановки связи:

- остаточное затухание;
- частотная характеристика остаточного затухания;
- амплитудная характеристика;
- мощность (напряжение) шума;
- защищенность между различными направлениями передачи;

Ознакомление с составом и порядком ведения технической документации.

Тема 2.4 Измерение основных параметров 2 Мб потоков

Измерение коэффициента ошибок кода 2 Мб потока.

Измерение коэффициента ошибок цикла 2 Мб потока.

Измерение формы импульса 2 Мб потока.

Измерение джиттера 2 Мб потока.

Измерение битовых ошибок по рекомендации G.826 2 Мб потока.

Тема 2.5 Инсталляция, настройка, диагностика и демонтаж абонентского оборудования

Проведение подготовительных работ, осуществление индивидуальной и комплексной наладки абонентского оборудования. Осуществление ввода абонентского оборудования в эксплуатацию. Настройка модулей управления и интеграции абонентского оборудования. Осуществление диагностики и поиска неисправностей абонентского оборудования. Ремонт неисправностей в абонентском оборудовании.

ПМ.02 Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования

Раздел 3 Проведение технического обслуживания стационарного телекоммуникационного оборудования

Тема 3.1 Выполнение работ по настройке МСП в составе бригады

Измерение и настройка вторичных источников питания многоканальных систем передачи.

Измерение и настройка источников дистанционного питания.

Измерение и настройка генераторного оборудования с помощью осциллографа (фигура Лиссажу).

Измерение и настройка уровней каналов ТЧ в первичном, вторичном групповых преобразованиях, а также в линейном спектре.

Измерение и настройка остаточного затухания каналов ТЧ.

Тестирование потоков Е1 без остановки связи.

Тема 3.2 Контроль работы стационарного оборудования

Порядок контроля за аналоговыми системами передачи.

Контроль за нагрузкой и качеством работы цифровых станций.

Показатели и нормы, определяющие качество работы цифровых систем коммутации и включенных в них каналов и линий.

Контроль качества связи и техническое обслуживание оборудования СЛМ и ЗСЛ.

Контроль за работой оборудования радиорелейных линий (РРЛ).

Порядок осуществления контроля за работой оборудования электропитающего устройства (ЭПУ).

Контроль состояния заземляющих устройств.

Контроль за работой вспомогательного оборудования.

Порядок ведения документации, учет и отчетность.

Действия технического персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.

Порядок диспетчерского взаимодействия персонала служб связи при осуществлении контроля сети автоматической телефонной связи ПАО «Газпром» (дочернего общества).

Порядок контроля по содержанию кабелей связи под постоянным избыточным давлением.

Тема 3.3 Измерение параметров источников дистанционного питания МСП без остановки связи

Изучение схемы организации дистанционного питания (ДП) оборудования связи.

Расчет напряжения дистанционного питания. Определение количества линейных регенераторов при заданных параметрах ДП.

Измерение параметров источников дистанционного питания МСП в контрольных точках.

Приблизительное определение места повреждения на линии косвенным методом с помощью определения параметров ДП.

Тема 3.4 Техническое обслуживание АТС

Отыскание и замена неисправных блоков на стендовой АТС.

Установка программного обеспечения АТС.

Проверка работы вентиляторов системы охлаждения.

Проверка монтажа питающих и заземляющих кабелей.

Проверка аварийных сигнализаций.

Тема 3.5 Ремонт вторичных источников питания аналоговых МСП

Методы отыскания неисправности при ремонте вторичных источников питания аналоговых МСП.

Практический ремонт неисправных вторичных источников питания МСП.

Проверка работоспособности вторичных источников питания после ремонта и заполнение документации.

Раздел 4 Охрана труда и промышленная безопасность

См. раздел II «Производственное обучение» по данной профессии в «Комплексе учебно-программной документации для обучения рабочих общих профессий и профессий ряда видов экономической деятельности по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность» [Выпуски ЕТКС № 1, 2, 3, 22, 40 (42, 43), 54 (58)]», изданном отдельным выпуском, а также данный комплект УПД.

Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера стационарного оборудования телефонной связи 4-го разряда*

Виды, формы и объемы работ, выполняемых самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой электромонтера стационарного оборудования телефонной связи образовательным подразделением общества с учетом специфики и потребности производства.

* Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по охране труда и промышленной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе.

**7 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ –
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ
по профессии «Электромонтер станционного оборудования
телефонной связи» 5-го разряда**

7.1 Квалификационная характеристика

Профессия – электромонтер станционного оборудования телефонной связи

Квалификация – 5-й разряд

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда **должен иметь практический опыт:**

при обслуживании оборудования междугородней телефонной связи:

– обслуживания 120-, 300- и 1020-канальных систем передачи систем междугородной групповой телефонной связи (МГТС) и каналов вещания;

– выполнения сложных монтажных работ станционного оборудования;

при обслуживании оборудования городской телефонной связи:

– выявления и устранения повреждений общестанционного оборудования АТС (узлов, линейно-аппаратных цехов), аппаратуры импульсно-кодовой модуляции (ИКМ), усилителей мостового типа, оборудования узлов заказно-соединительных линий;

– регулировки реле в оборудовании;

– выполнения монтажных работ во всех видах оборудования;

при обслуживании оборудования сельской телефонной связи:

– проведения ремонта аппаратуры с частотным делением каналов;

– проведения профилактического осмотра и ремонта высокочастотной аппаратуры сельской связи (АС-ВЧ);

– выполнения измерения характеристик линий на переменном токе;

– выполнения профилактических работ и устранения повреждений в электропитающих устройствах;

– выполнения сложных монтажных работ.

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда **должен уметь:**

- проводить текущий ремонт и настройку всего оборудования автоматической и полуавтоматической связи; настройку и измерение 3-, 12-, 60-канальных систем передачи и участвовать в измерениях 120-, 300- и 1020-канальных систем передачи;

- измерять электрические параметры оборудования на соответствие техническим условиям;

- проводить дистанционную и планово-профилактическую проверки, текущий ремонт, выявлять и устранять повреждения в оборудовании сельских АТС всех типов;

- выполнять профилактические работы на системах передачи с временным и частотным делением каналов, на абонентских радиоудлинителях.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1) электромонтер станционного оборудования телефонной связи 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.

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда **должен знать:**

- основы радиотехники и электроники;

- схемы токораспределительной сети на обслуживаемом участке;

- принцип организации дистанционного электропитания и сигнализации;

- электрические и монтажные схемы всех видов обслуживаемого оборудования и всей контрольно-измерительной аппаратуры;

- технические характеристики, методы настройки и измерений коммутационного оборудования и систем передачи;

- принципы проектирования сооружений телефонной связи;

- организацию обходных направлений связи;

- принципы составления монтажных схем;
- электрические параметры кабелей и воздушных линий.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений электромонтер станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда ЕТКС (выпуск 1) **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 станционного оборудования телефонной связи» 5-го разряда кроме описанных требований должен

иметь группу допуска по электробезопасности*, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки.

7.2 Характеристика профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: обслуживание абонентского (терминального) и станционного (сетевого) телекоммуникационного оборудования.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих: оборудование и источники электропитания абонентского (терминального) и станционного (сетевого) телекоммуникационного оборудования; средства автоматизации и контрольно-измерительные приборы; нормативная и техническая документация.

Уровень квалификации: эксплуатация и обслуживание оборудования абонентского и станционного телекоммуникационного оборудования.

Обучающийся по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5-го разрядов готовится к следующим видам деятельности:

- организация работ по инсталляции, проведению регламентных работ, диагностике и демонтажу абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования; систем абонентского уплотнения;
- организация работ по инсталляции, проверке, тестированию, приему в эксплуатацию и консервации станционного (сетевого) телекоммуникационного оборудования; оборудования систем передачи.

7.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 8.

* В случае отсутствия возможности получения данного допуска в результате профессионального обучения по данной профессии на базе образовательной организации данный допуск должен быть получен на производстве до выполнения работ по профессии.

Таблица 8 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5-го разряда

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей 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 информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5-го разряда

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД1 (ПМ.01)	Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием оборудования узлов связи		
ПК 1.1	Проводить эксплуатационно-техническое обслуживание оборудования узлов связи		
ПК 1.2	Проводить монтаж и текущий		

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
	ремонт оборудования узлов связи		
ПК 1.3	Проводить проверку исправности оборудования узлов связи		
<p>* Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.</p> <p>** В соответствии с таблицей 1 данного типового комплекта учебно-программной документации.</p>			

7.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

7.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер стационарного оборудования телефонной связи» 5-го разряда

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, 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» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

7.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие учебных кабинетов: охраны труда и промышленной безопасности; основ экологии и охраны окружающей среды.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (оверхед-проекторы, мультимедиа-проекторы, видеомагнитофоны, видеопрезентаторы, документ-камеры); ИОС (АОС) по темам учебных дисциплин.

7.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5-го разряда обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен современными учебными и учебно-методическими материалами. Библиотечный фонд укомплектовывается печатными изданиями (в т.ч. официальными справочно-библиографическими, отечественными и зарубежными периодическими изданиями) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы повышения квалификации рабочих по профессии обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам посредством предоставления возможности посещения библиотеки, выдачи раздаточных материалов как в печатном, так и в электронном виде.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-

методическое обеспечение») данного типового комплекта учебно-программной документации.

7.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5-го разряда

Форма обучения – очная /очно-заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	80	
ОП.01	Электроматериаловедение ¹⁾	8	ПК 1.1 ПК 1.2
ОП.02	Электротехника с основами электронной техники ²⁾	8	ПК 1.1-1.3
ОП.03	Черчение ³⁾	8	ПК 1.2
ОП.04	Охрана труда и промышленная безопасность ⁴⁾	20	ОК 6 ПК 1.1-1.3
ОП.05	Основы природоохранной деятельности ⁵⁾	8	ОК 1–2
ОП.06	Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте	4	ОК 3
П.00	Профессиональный учебный цикл⁶⁾	336	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	112	
ПМ.01	Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием оборудования узлов связи		
МДК.01.01	Техническое обслуживание и основы ремонта оборудования узлов связи	60	ПК 1.1-1.3

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
МДК.01.02	Электропитание узлов и сооружений связи	52	ПК 1.1-1.3
ПР.00	Практика	224	
ПП.00	Производственная практика	216	
Оценка результатов обучения⁷⁾		32	
	Консультации	16	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		416	

¹⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по предмету «Электроматериаловедение», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.

²⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по курсу «Электротехника», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.

³⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по предмету «Черчение», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.

⁴⁾Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих общих профессий и профессий ряда видов экономической деятельности по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2013г.

⁵⁾Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих по дисциплине «Основы природоохранной деятельности», «УМУгазпром» ЧУ ДПО «ОНУТЦ» ПАО «Газпром», М., 2019г.

⁶⁾Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.

⁷⁾Часы раздела «Оценка результатов обучения» разбиваются следующим образом: для «Консультаций» и «Экзаменов» включаются в теоретическое обучение, а часы «Практической квалификационной работы» включаются в практическое обучение.

Примечание - В раздел «Специальная технология» включается два часа на введение.

Примечание – Рабочий по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5-го разряда также 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 получен на производстве до выполнения работ по профессии.

7.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 5-го разряда определяется расписанием учебных занятий.

7.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Охрана труда и промышленная безопасность» см. раздел 4.8 данного комплекта УПД.

7.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.06 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте» см. раздел 4.9 данного комплекта УПД.

7.9 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»*

7.9.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ.01	Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием оборудования узлов связи				
МДК.01.01	Техническое обслуживание				

* Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
	и основы ремонта оборудо- вания узлов связи	60			
	1.1 Элементная база обо- рудование связи	24		1	
	1.2 Правила технической эксплуатации цифровых АТС	18	2	1	3
	1.3 Правила технической эксплуатации МСП	18	2	1	3
МДК.01.02	Электропитание узлов и сооружений связи	52			
	2.1 Особенности эксплуа- тации оборудования элект- ропитания узлов и соору- жений связи	26	2	1	3
	2.2 Ремонт источников дистанционного питания МСП	26	2	1	3
Итого		112	8		
<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>					

7.9.2 Содержание программы учебной дисциплины

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, ремонт и контроль за состоянием оборудования узлов связи

МДК.01.01 Техническое обслуживание и основы ремонта оборудования узлов связи

Тема 1.1 Элементная база оборудования связи

Назначение, свойства и основные параметры полупроводниковых выпрямительных и импульсных диодов, стабилитронов.

Схемы включения биполярных транзисторов (с общей базой, с общим коллектором, с общим эмиттером).

Назначение, свойства и основные параметры биполярных транзисторов. Особенности n-p-n и p-n-p переходов.

Назначение, свойства и основные параметры полупроводниковых тиристоров и симисторов.

Назначение, типы, свойства и основные параметры резисторов и конденсаторов. Общие сведения об элементах транзисторно-транзисторной логики (ТТЛ).

Схемотехника элементов ТТЛ.

Буферные и разрешающие элементы ТТЛ.

Основные логические элементы ТТЛ.

Триггеры, счетчики, регистры, шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, сумматоры, автогенераторы, генераторы и мультивибраторы ТТЛ.

Оперативные и постоянные запоминающие устройства.

Устройство и свойства логического элемента комплементарного полевого транзистора со структурой металл-окисел-полупроводник (КМОП).

Основные логические элементы КМОП.

Преобразователи уровней логических сигналов.

Схемы генераторов и преобразователей.

Триггеры, счетчики, регистры, дешифраторы КМОП.

Микросхемы фазовой автоподстройки (ФАП) и мультивибраторы.

Тема 1.2 Правила технической эксплуатации цифровых АТС

Принципы и устройство коммутаторов ручного обслуживания. Общие сведения о телефонных аппаратах ISDN, SIP.

Общие сведения об автоматических телефонных станциях. Типы АТС: декадно-шаговые, координатные, квазиэлектронные, электронные, принципы устройства каждого типа станций.

Назначение шахты, кросса, аппаратного зала (цеха), аккумуляторной, генераторной.

Цифровые АТС, используемые в сети связи ПАО «Газпром», их особенности.

Состав и технические характеристики АТС.

Методика проверки выходных напряжений блоков питания и вызывного генератора.

Используемое программное и аппаратное обеспечение.

Техническое обслуживание и поддержка программного обеспечения.

Конфигурирование и техническое обслуживание системы.

Повседневное техническое обслуживание и устранение неисправностей.

Контроль за нагрузкой и качеством работы цифровых станций.

Показатели и нормы, определяющие качество работы цифровых систем коммутации и включенных в них каналов и линий.

Порядок диспетчерского взаимодействия персонала служб связи при осуществлении контроля сети автоматической телефонной связи ПАО «Газпром» (дочернего общества).

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 1.3 Правила технической эксплуатации МСП

Аналоговые магистральные системы передачи с частотным уплотнением. Особенности построения на примере оборудования ВК-300, применение на сети связи ПАО «Газпром». Организация эксплуатации.

Цифровые телекоммуникационные сети. Виды цифровых телекоммуникационных систем и их особенности. Плезиохронная цифровая иерархия (PDH), особенности и недостатки цифровых сетей на основе PDH. Синхронная цифровая иерархия (SDH). Достоинства цифровых сетей на основе SDH, сравнение сетей PDH и SDH.

Сети телекоммуникаций и системы коммутаций. Архитектура и принципы построения сетей. Основные понятия и определения, эталонная модель взаимосвязи открытых систем (модель OSI), логическая структура коммуникационных сетей с маршрутизацией и селекцией информации и их компонентов, основные характеристики информационных сетей. Особенности сети Интернет и работы с ее ресурсами. Роль стандартов в области телекоммуникаций, виды стандартов для телекоммуникационных систем и сетей.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

МДК.01.02 Электропитание узлов и сооружений связи

Тема 2.1 Особенности эксплуатации оборудования электропитания узлов и сооружений связи

Основные задачи техники электропитания. Основные понятия и определения устройств и систем электропитания и требования, предъявляемые к ним. Тенденции и перспективы развития техники электропитания.

Источники электроснабжения. Основные и резервные источники электроснабжения. Параметры качества электроэнергии. Классификация предприятий телекоммуникаций по условиям надежности электроснабжения. Устройства

автоматического включения резерва. Системы заземления. Аккумуляторные батареи.

Элементная база устройств и систем электропитания. Электромагнитные устройства. Управляемые и неуправляемые полупроводниковые диоды. Работа биполярных, полевых транзисторов и IGBT-транзисторов (биполярных транзисторов с изолированным затвором).

Конденсаторы. Контроллеры.

Выпрямительные устройства. Основные параметры выпрямительных устройств и их структурные схемы. Работа выпрямителей на различные виды нагрузок. Основные схемы выпрямления и области их применения. Основы расчета и моделирования выпрямительных устройств.

Сглаживающие фильтры. Основные типы сглаживающих фильтров, их параметры.

Стабилизаторы напряжения и тока. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока. Параметрические и линейные компенсационные стабилизаторы напряжения постоянного тока.

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. Особенности энергоснабжения узлов и объектов связи.

Параметры дистанционного питания оборудования дальней связи.

Требования к параметрам электропитания (установлены приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 3 марта 2006 г. № 21):

- общие требования к оборудованию электропитания средств связи;
- требования к установкам питания постоянного тока;
- требования к установкам питания переменного тока;
- требования к кислотным аккумуляторам.

Категории электроприемников.

Система энергоснабжения филиалов дочерних предприятий, узлов и объектов связи.

Организация дистанционного питания на оборудовании дальней связи.

Характеристики источников электропитания постоянного тока.

Современные устройства электропитания связи (типа УЭПС, Harmer Simmons HS-1800, Argus, другие).

Химические источники тока: современные аккумуляторные батареи, используемые на узлах и объектах технологической связи (обслуживаемые и необслуживаемые).

Вводно-распределительные шкафы типа ШВРА 380/63-20П: назначение, технические данные, работа схемы.

Основные технические данные дизель-энергетических установок (ДЭУ), используемых на узлах и объектах технологической связи ПАО «Газпром».

Устройство, техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов до 1000 вольт. Устройство электрогенераторов с приводом от двигателя внутреннего сгорания.

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

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

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 2.2 Ремонт источников дистанционного питания МСП

Изучение структурных, монтажных и принципиальных схем источников дистанционного питания аналоговых и цифровых МСП, применяемых на сети связи. Особенности построения, технические характеристики.

Устройство и особенности ремонта источников дистанционного питания аналоговых и цифровых МСП.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

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

7.10.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.00	Производственная практика	216	
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве*	6	1
ПМ.01	Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием оборудования узлов связи		
	Раздел 2 Эксплуатация, техническое обслуживание оборудования узлов связи	60	
	2.1 Выполнение работ по техническому обслуживанию АТС	20	2
	2.2 Измерение и настройка уровня остаточного затухания на действующем оборудовании	20	2
	2.3 Выполнение работ по ремонту источников дистанционного питания и обслуживания аккумуляторных батарей (АКБ)	20	2
	Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность**	22	2
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда	148	
	Практическая квалификационная работа***	8	
Всего		224	
<p>* Согласно п. 19 Протокола заседания Комиссии по производственной безопасности ПАО «Газпром» от 10.12.2018 № 03-3 дополнительно рассмотреть вопросы «Мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий» и «Мероприятия по предупреждению падений на поверхности одного уровня».</p> <p>** Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ электромонтером станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда, распределяется по разделу 2 тематического плана.</p>			

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
<p>*** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, так же 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 или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

7.10.2 Содержание программы практики

Производственная практика

Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

Тема 1.1 Вводное занятие

Роль практики в формировании навыков эффективного и качественного труда. Содержание труда, этапы профессионального становления рабочего. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Виды мотивации в обществе (организации).

Ознакомление с программой практики электромонтера станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда.

Ознакомление с производством, формами организации труда, видами, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с рабочим местом электромонтера станционного оборудования телефонной связи 5-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Тема 1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная, 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 охраной труда и промышленной безопасностью (ЕСУОТ и ПБ) в ПАО «Газпром». Инструкция по охране труда для электромонтера стационарного оборудования телефонной связи 5-го разряда.

Причины травматизма. Виды травм. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Примеры работ, выполняемых электромонтером стационарного оборудования телефонной связи 5-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, ремонт и контроль за состоянием оборудования узлов связи

Раздел 2 Эксплуатация, техническое обслуживание оборудования узлов связи

Тема 2.1 Выполнение работ по техническому обслуживанию АТС

Проверка монтажа питающих и заземляющих кабелей.

Мониторинг аварийных сигнализаций.

Проверка выходных напряжений блоков питания и вызывного генератора.

Проверка работоспособности станции.

Включение АТС в работу по окончании ТО.

Контроль за нагрузкой и качеством работы цифровых станций.

Заполнение документации по завершении ТО.

Тема 2.2 Измерение и настройка уровня остаточного затухания на действующем оборудовании

Измерение и настройка уровней каналов ТЧ в первичном, вторичном групповых преобразованиях, а также в линейном спектре.

Измерение и настройка остаточного затухания каналов ТЧ.

Составление электрического паспорта на канал ТЧ.

Заполнение кроссового журнала.

Тема 2.3 Выполнение работ по ремонту источников дистанционного питания и обслуживания АКБ

Проверка работоспособности источников дистанционного питания аналоговых и цифровых МСП (К-60П, К12+12, К-6Т, ВК-300, ВКГ; Канал-5Т, Канал-Т, ИКМ-30, КНК-30, ИКМ-120, Megatrans, Поток-2, ЦСП2Е2, ЦСПЕ1) после ремонта и заполнение документации.

Техническое обслуживание аккумуляторных батарей:

- проверка емкости, плотности электролита, исправности приточно-вытяжной вентиляции;
- контроль уровня напряжения на шинах постоянного тока;
- осмотр дизельного двигателя, генератора, вспомогательных агрегатов, панели и щитов и устранение обнаруженных неисправностей.

Проверка системы:

- дистанционного контроля;
- автоматической вентиляции;
- освещения;
- отопления контейнера;
- подзарядка АКБ;
- охранно-пожарной сигнализации и автоматического порошкового пожаротушения, газовое пожаротушение.

Проверка шкафа автоматического управления.

Заправка расходного топливного бака топливом.

Заправка внутреннего контура системы охлаждения водой и проверка циркуляции воды во внешнем контуре системы охлаждения.

Заправка дизельного двигателя маслом соответствующего качества.

Проверка работоспособности дистанционного автоматического пуска и остановки ДЭУ.

Проверка состояния рабочего и аварийного освещения.

Проверка наличия и состояния цепей между заземлителями и заземляемыми элементами.

Измерение сопротивления заземляющих устройств в периоды наименьшей проводимости грунтов: летом – при наибольшем просыхании, зимой – при наибольшем промерзании грунтов.

Ведение технической и эксплуатационной документации.

Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность

См. раздел II «Производственное обучение» по данной профессии в «Комплексе учебно-программной документации для обучения рабочих общих профессий и профессий ряда видов экономической деятельности по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность» [выпуски ЕТКС № 1, 2, 3, 22, 40 (42, 43), 54 (58)]», изданном отдельным выпуском, а также в данном комплекте УПД.

Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера стационарного оборудования телефонной связи 5-го разряда*

Виды, формы и объемы работ, выполняемых самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой электромонтера стационарного оборудования телефонной связи 5-го разряда образовательным подразделением общества с учетом специфики и потребности производства.

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

**8 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ –
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ
по профессии «Электромонтер станционного оборудования
телефонной связи» 6-го разряда**

8.1 Квалификационная характеристика

Профессия – электромонтер станционного оборудования телефонной связи

Квалификация – 6-й разряд

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 6-го разряда **должен иметь практический опыт:**

при обслуживании оборудования междугородной телефонной связи:

- выполнения особо сложных монтажных работ;
- обслуживания 1020-канальных систем передачи;
- выявления и устранения повреждения в оконечном оборудовании систем передачи в процессе эксплуатации общестанционного оборудования автоматической и полуавтоматической связи;

при обслуживании оборудования городской телефонной связи:

- выявления и устранения аварийных повреждений в оборудовании на обслуживаемом участке, в контрольно-испытательной аппаратуре;
- выполнения настройки и текущего ремонта всех видов оборудования;

при обслуживании оборудования сельской телефонной связи:

- выполнения профилактических работ в оборудовании РРЛ;
- выполнения настройки электропитающих устройств (ЭПУ);
- выявления и устранения сложных повреждений в электропитающем оборудовании всех типов, включая тиристорные устройства с электронными схемами управления;
- выполнения особо сложных работ по ремонту, формовке пластин аккумуляторных батарей разных типов и емкостей.

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 6-го разряда **должен уметь:**

- проводить обслуживание каналов вещания и телевидения;

- выполнять настройку и измерение 12-, 300- и 1020-канальных систем передачи;
- выявлять и устранять аварийные повреждения на всех видах оборудования сельской телефонной связи;
- устранять сложные повреждения во всех видах коммутационного оборудования, аппаратуры цифровых систем передачи, радиоудлинителей и радиорелейных линий (РРЛ).

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1) электромонтер станционного оборудования телефонной связи 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.

Электромонтер станционного оборудования телефонной связи 6-го разряда **должен знать:**

- 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.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1) электромонтер станционного оборудования телефонной связи 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 станционного оборудования телефонной связи» 6-го разряда кроме описанных требований должен иметь группу допуска по электробезопасности*, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки.

8.2 Характеристика профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: обслуживание абонентского (терминального) и станционного (сетевое) телекоммуникационного оборудования.

* В случае отсутствия возможности получения данного допуска в результате профессионального обучения по данной профессии на базе образовательной организации данный допуск должен быть получен на производстве до выполнения работ по профессии.

Объекты профессиональной деятельности обученных рабочих: оборудование и источники электропитания абонентского (терминального) и стационарного (сетевого) телекоммуникационного оборудования; средства автоматизации и контрольно-измерительные приборы; нормативная и техническая документация.

Уровень квалификации: эксплуатация и обслуживание оборудования абонентского и стационарного телекоммуникационного оборудования.

Обучающийся по профессии «Электромонтер стационарного оборудования телефонной связи» 6-го разрядов готовится к следующим видам деятельности:

- организация работ по инсталляции, проведению регламентных работ, диагностике и демонтажу абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования; систем абонентского уплотнения;
- организация работ по инсталляции, проверке, тестированию, приему в эксплуатацию и консервации стационарного (сетевого) телекоммуникационного оборудования; оборудования систем передачи.

8.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер стационарного оборудования телефонной связи» 6-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Электромонтер стационарного оборудования телефонной связи» 6-го разряда

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом своих непосредственных обязанностей
ОК 2	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 3	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

Код	Наименование общих компетенций
ОК 4	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 5	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 6	Соблюдать требования безопасности труда в своей профессиональной деятельности

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 6-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 6-го разряда

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД1 (ПМ.01)	Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием технически сложного оборудования узлов связи	–	–
ПК 1.1	Проводить эксплуатационно-техническое обслуживание сложных систем связи	–	–
ПК 1.2	Проводить сложный монтаж и организовывать текущий ремонт оборудования узлов связи	–	–
ПК 1.3	Проводить проверку исправности оборудования узлов связи	–	–

* 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 типового комплекта учебно-программной до-

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
кументации.			

8.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

8.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер стационарного оборудования телефонной связи» 6-го разряда

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, 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» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

8.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер стационарного оборудования телефонной связи» 6-го разряда

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии предполагает наличие учебных кабинетов: охраны труда и промышленной безопасности; основ экологии и охраны окружающей среды.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (оверхед-проекторы, мультимедиа-проекторы, видеомагнитофоны, видеопрезентаторы, документ-камеры); ИОС (АОС) по темам учебных дисциплин.

8.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 6-го разряда обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен современными учебными и учебно-методическими материалами. Библиотечный фонд укомплектовывается печатными изданиями (в т. ч. официальными справочно-библиографическими, отечественными и зарубежными периодическими изданиями) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы повышения квалификации рабочих по профессии обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам посредством предоставления возможности посещения библиотеки, выдачи раздаточных материалов как в печатном, так и в электронном виде.

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

8.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
повышения квалификации рабочих
по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»
6-го разряда

Форма обучения – очная/очно-заочная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	72	
ОП.01	Электроматериаловедение ¹⁾	8	ПК 1.1 ПК 1.2
ОП.02	Электротехника с основами электронной техники ²⁾	8	ПК 1.1-1.3
ОП.03	Черчение ³⁾	8	ПК 1.2
ОП.04	Охрана труда и промышленная безопасность ⁴⁾	20	ОК 6 ПК 1.1-1.3
ОП.05	Основы природоохранной деятельности ⁵⁾	8	ОК 1–2
ОП.06	Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте	4	ОК 6
П.00	Профессиональный учебный цикл⁶⁾	344	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	120	
ПМ.01	Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием технически сложного оборудования узлов связи		
МДК.01.01	Эксплуатационно-техническое обслуживание сложных систем связи	64	ПК 1.1-1.3
МДК.01.02	Сложный монтаж и организация текущего ремонта оборудования узлов связи	56	ПК 1.1-1.3
ПР.00	Практика	224	
ПП.00	Производственная практика	216	
Оценка результатов обучения⁷⁾		24	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего		416	
<p>¹⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по предмету «Электроматериаловедение», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.</p> <p>²⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по курсу «Электротехника», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.</p> <p>³⁾Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по предмету «Черчение», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.</p> <p>⁴⁾Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих общих профессий и профессий ряда видов экономической деятельности по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2013г.</p> <p>⁵⁾Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих по дисциплине «Основы природоохранной деятельности», «УМУгазпром» ЧУ ДПО «ОНУТЦ» ПАО «Газпром», М., 2019г.</p> <p>⁶⁾Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.</p> <p>⁷⁾Часы раздела «Оценка результатов обучения» разбиваются следующим образом: для «Консультаций» и «Экзаменов» включаются в теоретическое обучение, а часы «Практической квалификационной работы» включаются в практическое обучение.</p> <p><i>Примечание</i> - В раздел «Специальная технология» включается два часа на введение.</p> <p><i>Примечание</i> – Рабочий по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 6-го разряда также 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 получен на производстве до выполнения работ по профессии.</p>			

8.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» определяется расписанием учебных занятий.

8.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Охрана руда и промышленная безопасность» см. раздел 4.8 данного комплекта УПД.

8.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.06 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте» см. раздел 4.9 данного комплекта УПД.

8.9 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»*

8.9.1 Тематический план

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ.01	Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием технически сложного оборудования узлов связи				
МДК.01.01	Эксплуатационно-техническое обслуживание сложных систем связи	64			
	1.1 Методика измерений и нормы на электрические параметры цифровых каналов и трактов магистральных и внутризональных первичных сетей	26		2	

* Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.

Индекс	Разделы, профессиональные моду- ли, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
	1.2 Правила технической эксплуатации средств радиосвязи	18	2	3	3
	1.3 Настройка каналов ТЧ оборудования РКС	20	2	2	3
МДК.01.02	Сложный монтаж и организация текущего ремонта оборудования узлов связи	56			
	2.1 Ремонт источников дистанционного питания оборудования РКС	28	2	2	3
	2.2 Основные параметры, технические требования и методы измерений параметров радиостанций	28	2	2	3
Итого		120	8		
<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>					

8.9.2 Содержание программы учебной дисциплины

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».

Значение высокого профессионального мастерства в обеспечении высокого качества выполняемых работ, повышения культурно-технического уровня рабочих. Трудовая и технологическая дисциплина, культура труда рабочих.

Вневедомственная охрана и корпоративная служба защиты объектов 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 спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

ПМ.01 Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием технически сложного оборудования узлов связи

МДК.01.01 Эксплуатационно-техническое обслуживание сложных систем связи

Тема 1.1 Методика измерений и нормы на электрические параметры цифровых каналов и трактов магистральных и внутризональных первичных сетей

Аналоговые магистральные системы передачи с частотным уплотнением. Особенности построения на примере оборудования ВК-300, применение на сети связи ПАО «Газпром». Организация эксплуатации. Общие положения методов измерений.

Методы измерения показателей ошибок.

Методы измерения фазового дрожания.

Требования к средствам измерения.

Нормы на простые и составные основные цифровые каналы (ОЦК) со скоростью передачи 64 кбит/с.

Нормы на простые и составные цифровые тракты со скоростями передачи 2,048 Мбит/с, 34 Мбит/с, 140 Мбит/с, организованные в волоконно-оптических

системах передачи (ВОСП) и радиорелейных системах передачи (РСП) синхронной цифровой иерархии.

Простые и составные тракты, организованные в современных ВОСП, РСП, цифровых системах передачи на металлических кабелях и РРЛ плезиохронной цифровой иерархии (ПЦИ).

Тема 1.2 Правила технической эксплуатации средств радиосвязи

Принципы построения радиосетей.

Организация технической эксплуатации средств радиосвязи:

- ввод в эксплуатацию;
- техническое обслуживание;
- ремонт;
- ведение учета и производственной документации;
- проведение инструктажей для пользователей абонентскими радиостанциями.

Радиорелейные линии связи. Назначение, особенности построения. Применение на сети связи ПАО «Газпром».

Антенно-фидерные устройства. Волноводы. Назначение, принцип действия.

Техническое обслуживание РРЛ. Проведение работ по измерению и настройке радиоствола. Юстировка антенн.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 1.3 Настройка каналов ТЧ оборудования РКС

Измерение и настройка уровней каналов ТЧ.

Тестирование каналов ТЧ на соответствие нормам электрических параметров каналов ТЧ.

Заполнение технического паспорта РКС.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

МДК.01.02 Сложный монтаж и организация текущего ремонта оборудования узлов связи

Тема 2.1 Ремонт источников дистанционного питания оборудования РКС

Изучение структурных, монтажных и принципиальных схем источников дистанционного питания радиокабельных систем.

Устройство и особенности ремонта источников дистанционного питания РКС.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

Тема 2.2 Основные параметры, технические требования и методы измерений параметров радиостанций

Основные такелажные работы, выполняемые при монтаже компрессоров. Типы радиостанций и основные измеряемые электрические параметры.

Требования к радиостанциям (стабильность частоты, максимальная девиация частоты, выходная мощность, чувствительность и др.)

Технические требования.

Методы измерений.

Аппаратура для измерения электрических параметров.

Организация и проведение охранно-предупредительной работы на станционном оборудовании узлов связи.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с интерактивной обучающей системой (ИОС) «Оборудование. Устройство, назначение и принцип действия».

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

8.10.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.00	Производственная практика	216	
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве*	6	1
ПМ.01	Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием технически сложного оборудования узлов связи		
	Раздел 2 Эксплуатация, техническое обслуживание оборудования узлов связи	60	
	2.1 Выполнение работ по измерению электрических параметров цифровых каналов и трактов	20	3
	2.2 Выполнение работ по измерению электрических параметров радиостанций	20	2
	2.3 Выполнение работ по ремонту источников дистанционного питания РКС	20	2
	Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность**	22	2
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера станционного оборудования телефонной связи 6-го разряда	148	
	Практическая квалификационная работа***	8	
Всего		224	

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
<p>* Согласно п. 19 Протокола заседания Комиссии по производственной безопасности ПАО «Газпром» от 10.12.2018 № 03-3 дополнительно рассмотреть вопросы «Мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий» и «Мероприятия по предупреждению падений на поверхности одного уровня».</p> <p>** Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ электромонтером станционного оборудования телефонной связи 6-го разряда, распределяется по разделу 2 тематического плана.</p> <p>*** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, так же 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 или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

8.10.2 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 станционного оборудования телефонной связи» 6-го разряда.

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

Ознакомление с рабочим местом электромонтера станционного оборудования телефонной связи 6-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Тема 1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная, 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 охраной труда и промышленной безопасностью (ЕСУОТ и ПБ) в ПАО «Газпром». Инструкция по охране труда для электромонтера стационарного оборудования телефонной связи 6-го разряда.

Причины травматизма. Виды травм. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Примеры работ, выполняемых электромонтером стационарного оборудования телефонной связи 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, ремонт и контроль за состоянием технически сложного оборудования узлов связи

Раздел 2 Эксплуатация, техническое обслуживание оборудования узлов связи

Тема 2.1 Выполнение работ по измерению электрических параметров цифровых каналов и трактов

Измерение на соответствие долговременным нормам.

Измерение допустимого значения входного фазового дрожания.

Измерение выходного фазового дрожания.

Измерение передаточной характеристики фазового дрожания.

Требования к средствам измерения.

Тема 2.2 Выполнение работ по измерению электрических параметров радиостанций

По мобильным станциям и РКС

Измерение антенно-фидерного тракта.

Измерение напряжения питания.

Измерение частоты, чувствительности, выходной мощности и девиации.

Проверка прохождения сигнала.

Измерение зоны уверенного приема радиосигнала.

По РРС

Измерение напряжения (тока) в контрольных точках.

Измерение уровней каналов ТЧ в блоке модема.

Проверка работоспособности дегидраторов.

Тема 2.3 Выполнение работ по ремонту источников дистанционного питания РКС

Отыскание неисправностей при ремонте источников дистанционного питания РКС.

Практический ремонт неисправных источников дистанционного питания РКС.

Проверка работоспособности источников дистанционного питания РКС после ремонта и заполнение документации.

Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность

См. раздел II «Производственное обучение» по данной профессии в «Комплексе учебно-программной документации для обучения рабочих общих профессий и профессий ряда видов экономической деятельности по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность» [выпуски ЕТКС № 1, 2, 3, 22, 40 (42, 43), 54 (58)]», изданном отдельным выпуском, а также данный комплект УПД.

Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве электромонтера стационарного оборудования телефонной связи 6-го разряда*

Виды, формы и объемы работ, выполняемых обучающимися самостоятельно, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой электромонтера стационарного оборудования телефонной связи 6-го разряда образовательным подразделением общества с учетом специфики и потребности производства.

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

9 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

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

Оценка качества освоения программ профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию (квалификационный экзамен) обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы обучения (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные обучающимися компетенции.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации (квалификационному экзамену) является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов деятельности.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) включает выполнение практической квалификационной работы и проверку теоретических знаний.

Обязательные требования: соответствие тематики практической квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей; практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного стандартом профессионального обучения рабочих по профессии.

Требования к содержанию, объему и структуре практической квалификационной работы определяются организацией, осуществляющей образовательную деятельность в Системе непрерывного фирменного профессионального

образования персонала ПАО «Газпром» (СНФПО), в соответствии с Положением об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями в различных формах непрерывного фирменного профессионального обучения в обществах и организациях ПАО «Газпром».

Проверка теоретических знаний освоенной программы профессионального обучения проводится в форме экзамена. Метод проведения проверки теоретических знаний (тестирование, письменный или устный опрос) устанавливает организация, осуществляющая образовательную деятельность в СНФПО.

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 12.

Таблица 12 – Шкала для оценки степени усвоения пройденного учебного материала

Процент правильных ответов	Оценка
От 80,1 % до 100 %	5 (отлично)
От 60,1 % до 80 %	4 (хорошо)
От 40,1 % до 60 %	3 (удовлетворительно)
40 % и менее	2 (неудовлетворительно)

9.2 Комплект контрольно-оценочных средств

9.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации

3–4-й разряды

ПМ.01 Обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования

1 Проводить работы по пайке различных по диаметру жил проводов и кабелей.

2 Выполнять работы по впайке жил кабеля в перья штифтов оконечных кабельных устройств, припайке проводов заземления к стержням и трубам.

3 Выполнять работы по запайке концов свинцовой оболочки кабеля.

4 Выполнять накрутку (навивку) проводов.

5 Выполнять работы по монтажу электропитающей сети.

6 Проводить проверку плинтов и корпусов перед зарядкой; впайку кабелей по слоям и повивам.

- 7 Выполнять работы по сращиванию жил кабеля путем скрутки и пайки, наложение и закрепление бумажных или полиэтиленовых гильз и групповых колец.
- 8 Выполнять работы по сращиванию кабелей с полиэтиленовой изоляцией.
- 9 Выполнять работы по монтажу кабельных боксов емкостью от 20 до 100 пар.
- 10 Проводить проверку плинтов и корпусов перед зарядкой; впайку кабелей по слоям и повивам.
- 11 Проводить проверку и прозвонку кабеля на обрыв и сообщение «короткое», «в землю».
- 12 Выполнять работы по снятию металлической брони и оболочки кабеля; заделку оболочки кабеля в местах обреза, разборку по слоям и парам.
- 13 Выполнять работы по разделке концов кабелей типа ТПП; соединение жил различными способами в зависимости от их диаметра.
- 14 Выполнять работы по разделке концов симметричного кабеля для проведения электрических измерений.
- 15 Выполнять работы по разборке сердечников различных кабелей по парам, повивам, пучкам, четверкам, тройкам, восьмеркам.
- 16 Проводить проверку жил кабелей на парность.
- 17 Выполнять работы по монтажу распределительных коробок.
- 18 Проводить измерение сопротивления изоляции.
- 19 Выполнять кроссировку в распределительном шкафу.
- 20 Выполнять работы по измерению омического сопротивления жил кабелей.
- 21 Проводить измерение сопротивления асимметрии и емкости кабеля.
- 22 Проводить измерение сопротивления заземления и потенциалов на кабельных оболочках.
- 23 Определять места и характер повреждений в кабелях.
- 24 Проводить проверку электрического состояния кабеля.
- 25 Проводить ремонт отдельных видов оборудования.
- 26 Составлять протокол измерений.
- 27 Проводить ремонт отдельных видов абонентского оборудования.
- 28 Выполнять установку телефонного аппарата.
- 29 Выполнять работы по техническому обслуживанию телефонных аппаратов.

ПМ.02 Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования

1 Выполнять работы по соединению неметаллических оболочек кабеля с металлическими.

2 Выполнять работы по перевязке пучков жил; раскладке пучков жил; раскладке пучков жил в боксах.

3 Выполнять работы по монтажу защитных полос и рамок с испытательными гнездами.

4 Проводить работу по проверке электрического состояния кабеля.

5 Составить протокол измерений.

6 Выполнять работы по установке телефонного аппарата.

7 Проводить измерение параметров каналов ТЧ.

8 Выполнять настройку стационарного оборудования каналообразования аналоговых радиокабельных систем.

9 Выполнять работы по техническому обслуживанию кислотных и щелочных аккумуляторных батарей.

10 Выполнять измерение загазованности помещения вводной кабельной шахты.

11 Выполнять работы по техническому обслуживанию ручных коммутаторов.

12 Определять места повреждения при измерении по методу моста с переменным отношением плеч, по методу моста с постоянным отношением плеч.

13 Выполнять электромонтажные работы.

14 Определять места обрыва жил по схеме измерений на постоянном токе.

5-й разряд

ПМ.01 Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием оборудования узлов связи

1 Выполнять работы по настройке аналогового оборудования магистральной сети связи 120-, 300-, 1020-канальных систем.

2 Настраивать каналы вещания.

3 Определять места повреждения в кабеле рефлектометром.

4 Выполнять работы по проверке электрического состояния кабеля.

5 Определять электрические характеристики каналов и трактов. Сравнить их с нормами.

6 Выполнять работы по измерениям с испытательного прибора или испытательного стола кросса АТС.

7 Проводить измерение постоянным током жил телефонных кабелей емкостью от 20 до 300 пар.

8 Выполнять сращивание коаксиальных и сигнальных пар.

9 Выполнять измерение всех параметров станционных и распределительных кабелей линии постоянным током; сопротивления, асимметрии, сопротивления изоляции, обрыва жил, сообщения и др.

10 Выполнять работы по устройству подземных кабельных вводов в жилые, административные и технические здания.

11 Выполнять работы по монтажу межстанционных кабельных линий.

12 Проводить ремонт оборудования электропитания связи.

13 Выполнять работы по техническому обслуживанию бензогенераторов.

6-й разряд

ПМ.01 Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием технически сложного оборудования узлов связи

1 Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования радиосвязи.

2 Выполнять работы по настройке параметров радиостанций конвенциональной УКВ радиосвязи.

3 Проводить ремонт оборудования электропитания радиосвязи.

4 Выполнять юстировку антенн РРЛ.

5 Проводить настройку оборудования радиотракта РРЛ.

6 Измерять параметры оборудования УКВ радиосвязи.

7 Измерять параметры базовых станций транкинговой связи.

8 Измерять параметры потока E1.

9 Проводить подготовку инструмента и материалов к работе.

10 Проводить измерение 120-, 300-, 1020-канальных систем передачи.

11 Выявлять повреждения в оконечном оборудовании систем передачи.

12 Устранять повреждения в оконечном оборудовании систем передачи.

13 Выявлять сложные повреждения на электропитающем оборудовании.

14 Устранять сложные повреждения на электропитающем оборудовании.

9.2.2 Перечень экзаменационных билетов

3–4-й разряды

Билет № 1

- 1 Свойства звука. Принципы преобразования звука в электромагнитные колебания.
- 2 Классификация автоматических телефонных станций. Устройство АТС различных типов.
- 3 Нормы на помещения для аккумуляторных батарей.
- 4 Техническое обслуживание и поддержка программного обеспечения цифровых АТС.
- 5 Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
- 6 Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

Билет № 2

- 1 Устройство микрофона. Преобразование электромагнитных колебаний в звуковые.
- 2 Требования к параметрам электропитания. Состав оборудования электропитания. Структурная схема ЭПУ.
- 3 Построение сетей связи ПАО «Газпром».
- 4 Работа с паяльной станцией.
- 5 Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей, содержание, периодичность и причины их проведения.
- 6 Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

Билет № 3

- 1 Устройство телефонных аппаратов.
- 2 Классификация кабельных линий связи по своему назначению. Организация связи по однокабельной и двухкабельной системе.
- 3 Современные устройства электропитания связи.
- 4 Устройство и особенности ремонта вторичных источников питания МСП.
- 5 Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологическо-

го оборудования и организации рабочих мест³.

- 6 Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий очевидца при попадании пострадавшего под воздействие электрического тока. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Билет № 4

- 1 Понятие об электросвязи.
- 2 Основные требования к кабельным линиям связи. Состав линейно-кабельных сооружений, их назначение.
- 3 Химические источники тока: особенности эксплуатации, правила ухода, текущий ремонт.
- 4 Электробезопасность. Защитное заземление оборудования.
- 5 Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
- 6 Признаки общего переохлаждения и обморожения. Степени обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении конечностей 1-й степени.

Билет № 5

- 1 Построение сетей связи.
- 2 Общие сведения об устройстве кабельного оборудования.
- 3 Вводно-распределительные шкафы: назначение, технические данные.
- 4 Требования к кислотным аккумуляторам.
- 5 Меры безопасности при перемещении грузов, нормы переноса тяжестей.
- 6 Признаки попадания инородного тела в глаз. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз. Правила наложения повязки на повреждённый глаз.

Билет № 6

- 1 Основные понятия цифровой связи.
- 2 Назначение и маркировка основной кабельной арматуры и материалов.
- 3 Дизельные энергетические установки: назначение, особенности, эксплуатация.
- 4 Требования к установкам питания переменного тока.
- 5 Требования охраны труда, предъявляемые к территории, производственным зданиям и сооружениям⁴.

³ Согласно Приказа Минтруда России от 07.12.2020 № 867н "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи". Изменения внесены педагогическим советом от 18.06.2021 г. № 3

- 6 Возможные повреждения при падении с высоты. Оказание первой помощи пострадавшему при падении с высоты.

Билет № 7

- 1 Классификация сетей связи по назначению.
- 2 Кабельные шахты, коллекторы, сцепки, их назначение и устройство.
- 3 Выпрямительные устройства.
- 4 Требования к установкам питания постоянного тока.
- 5 Меры безопасности при работе с электротехническим инструментом.
- 6 Признаки переломов, ушибов, вывихов. Виды переломов. Первая помощь при переломах, ушибах и вывихах.

Билет № 8

- 1 Магистральные и внутризональные сети связи: состав, назначение, принципы построения.
- 2 Типы оконечных устройств, их назначение и монтаж.
- 3 Источники бесперебойного питания.
- 4 Общие требования к оборудованию электропитания средств связи.
- 5 Порядок допуска работника (рабочий, служащий) к самостоятельной работе на рабочем месте.
- 6 Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий очевидца при попадании пострадавшего под воздействие электрического тока. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Билет № 9

- 1 Местные сети связи: состав, назначение, принципы построения.
- 2 Основные технические характеристики аналоговых МСП.
- 3 Проверка смотровых устройств и шахт на загазованность.
- 4 Параметры дистанционного питания оборудования дальней связи.
- 5 Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
- 6 Виды ожогов. Оказание первой помощи при ожогах.

Билет № 10

- 1 Внутрипроизводственная связь.

⁴ Согласно Приказа Минтруда России от 07.12.2020 № 867н "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи". Изменения внесены педагогическим советом от 18.06.2021 г. № 3

- 2 Виды и принципы модуляции (частотной, амплитудной).
- 3 Электробезопасность. Защитное заземление оборудования.
- 4 Особенности энергоснабжения узлов и объектов связи.
- 5 Требования охраны труда при обслуживании оборудования связи⁵.
- 6 Признаки обморока, теплового и солнечного ударов. Оказание первой помощи при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

Билет № 11

- 1 Классификация оборудования связи по назначению, области применения.
- 2 Индивидуальное, первичное и вторичное групповое преобразование в аналоговых МСП.
- 3 Порядок контроля по содержанию кабелей связи под постоянным избыточным давлением.
- 4 Порядок диспетчерского взаимодействия персонала служб связи при осуществлении контроля сети технологической связи ООО «Газпром добыча Надым».
- 5 Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей, содержание, периодичность и причины их проведения.
- 6 Классификация кровотечений. Признаки венозного кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при венозном кровотечении.

Билет № 12

- 1 Основные понятия и определение теории переменного тока.
- 2 Основные параметры каналов ТЧ.
- 3 Измерение сопротивления заземляющих устройств.
- 4 Техническое обслуживание стационарного оборудования, групповых трактов, каналов первичной телефонной сети.
- 5 Какие работы относятся к работам на высоте? Требования по охране труда к применению лестниц, площадок, трапов.
- 6 Признаки переохлаждения и обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при переохлаждениях и обморожениях.

Билет № 13

- 1 Задачи стандартизации.
- 2 Нормы на основные параметры каналов ТЧ.
- 3 Проверка наличия и состояния цепей между заземлителями и заземляемыми элементами.

⁵ Согласно Приказа Минтруда России от 07.12.2020 № 867н "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи". Изменения внесены педагогическим советом от 18.06.2021 г. № 3

- 4 Особенности и спецификации цифровых АТС, используемых в сети связи ПАО «Газпром».
- 5 Обязанности пострадавшего и очевидца несчастного случая на производстве.
- 6 Виды ожогов. Признаки термического ожога. Оказание первой помощи пострадавшему при термических ожогах.

Билет № 14

- 1 Задачи метрологической службы.
- 2 Основные параметры цифровых каналов ТЧ.
- 3 Назначение технологических помещений узлов связи.
- 4 Принципы технической эксплуатации цифровых телефонных станций.
- 5 Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
- 6 Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. В каких случаях необходимо проводить искусственное дыхание. Порядок проведения искусственного дыхания.

Билет № 15

- 1 Принципы единой системы конструкторской документации (ЕСКД).
- 2 Измерение и настройка остаточного затухания каналов ТЧ.
- 3 Многоканальная связь – сведения о системах многоканальной передачи, принципы уплотнения каналов.
- 4 Методика проведения измерений анализатором EDCT-20.
- 5 Средства индивидуальной и коллективной защиты на рабочем месте электромонтера стационарного оборудования телефонной связи. Классификация и назначение средств индивидуальной защиты (СИЗ). Правила эксплуатации СИЗ.
- 6 Возможные повреждения при падении с высоты. Первая помощь пострадавшим в случаях падения с высоты.

Билет № 16

- 1 Действия технического персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.
- 2 Синхронизация цифровых систем.
- 3 Элементная база аналоговых систем передачи.
- 4 Методика проведения измерений анализатором AnCOM TDA-5.
- 5 Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
- 6 Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении,

удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

Билет № 17

- 1 Правила по выполнению требований безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности.
- 2 Инструменты, приспособления и материалы, применяемые для монтажа, настройки и ремонта стационарного оборудования.
- 3 Назначение, свойства и основные параметры полупроводниковых выпрямительных и импульсных диодов, стабилитронов.
- 4 Методика проведения измерений измерителями уровня типа ЕТ-91.
- 5 Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей, содержание, сроки и причины их проведения.
- 6 Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

Билет № 18

- 1 Прокладка кабелей по стенам зданий и устройство вводов. Необходимые приспособления и инструмент.
- 2 Общие принципы технической эксплуатации цифровых телефонных станций.
- 3 Схемы включения биполярных транзисторов (с общей базой, с общим коллектором, с общим эмиттером).
- 4 Преобразование вторичной группы в линейный спектр.
- 5 Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
- 6 Признаки общего переохлаждения и обморожения. Степени обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении конечностей 1-й степени.

Билет № 19

- 1 Устранение кабельных повреждений.
- 2 Показатели и нормы, определяющие качество работы цифровых систем коммутации и включенных в них каналов и линий.
- 3 Назначение, свойства и основные параметры полупроводниковых тиристоров и симисторов.
- 4 Индивидуальное, первичное и вторичное групповое преобразование.
- 5 Безопасные методы труда при пользовании инструментом, приспособлениями и средствами малой механизации.
- 6 Признаки обморока, теплового и солнечного ударов. Оказание первой

помощи при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

Билет № 20

- 1 Назначение, свойства и основные параметры полупроводниковых выпрямительных и импульсных диодов, стабилитронов.
- 2 Общие сведения о системах К-60П, ВК-300.
- 3 Классификация электрических измерений. Типы электроизмерительных объектов.
- 4 Порядок расположения и счета пар в оконечных кабельных устройствах.
- 5 Действия обслуживающего персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.
- 6 Признаки попадания инородного тела в глаз. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз. Правила наложения повязки на повреждённый глаз.

5-й разряд

Билет № 1

- 1 Схемы включения биполярных транзисторов (с общей базой, с общим коллектором, с общим эмиттером).
- 2 Классификация автоматических телефонных станций. Устройство АТС различных типов.
- 3 Назначение, свойства и основные параметры полупроводниковых тиристоры и симисторы.
- 4 Техническое обслуживание и поддержка программного обеспечения цифровых АТС.
- 5 Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
- 6 Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

Билет № 2

- 1 Классификация линий связи.
- 2 Многоканальная связь – сведения о системах многоканальной передачи, принципы уплотнения каналов.
- 3 Назначение, типы, свойства и основные параметры резисторов и конденсаторов.
- 4 Работа с паяльной станцией.
- 5 Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей, содержание, перио-

дичность и причины их проведения.

- 6 Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

Билет № 3

- 1 Элементная база аналоговых и цифровых систем передачи.
- 2 Классификация кабельных линий связи по своему назначению. Организация связи по однокабельной и двухкабельной системе.
- 3 Современные устройства электропитания связи.
- 4 Устройство и особенности ремонта вторичных источников питания МСП.
- 5 Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования и организации рабочих мест⁶.
- 6 Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий очевидца при попадании пострадавшего под действие электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему.

Билет № 4

- 1 Основные требования к кабельным линиям связи. Состав линейно-кабельных сооружений, их назначение.
- 2 Принципы транзисторно-транзисторной логики (ТТЛ). Микросхемы ТТЛ: типы, назначение, применение.
- 3 Химические источники тока: особенности эксплуатации, правила ухода, текущий ремонт.
- 4 Электробезопасность. Защитное заземление оборудования.
- 5 Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
- 6 Признаки общего переохлаждения и обморожения. Степени обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении конечностей 1-й степени.

Билет № 5

- 1 Общие сведения об устройстве кабельного оборудования.
- 2 Принципы логических микросхем с комплементарной структурой металл-оксид-полупроводник (КМО. Микросхемы КМОП: типы, назначение, применение.
- 3 Вводно-распределительные шкафы: назначение, технические данные.

⁶ Согласно Приказа Минтруда России от 07.12.2020 № 867н "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи". Изменения внесены педагогическим советом от 18.06.2021 г. № 3

- 4 Требования к кислотным аккумуляторам.
- 5 Меры безопасности при перемещении грузов, нормы переноса тяжестей.
- 6 Признаки попадания инородного тела в глаз. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз. Правила наложения повязки на повреждённый глаз.

Билет № 6

- 1 Назначение и маркировка основной кабельной арматуры и материалов.
- 2 Принципы цифровой логики. Основные логические элементы.
- 3 Дизельные энергетические установки: назначение, особенности, эксплуатация.
- 4 Требования к установкам питания переменного тока.
- 5 Требования охраны труда, предъявляемые к территории, производственным зданиям и сооружениям⁷.
- 6 Возможные повреждения при падении с высоты. Оказание первой помощи пострадавшему при падении с высоты.

Билет № 7

- 1 Выпрямительные устройства.
- 2 Кабельные шахты, коллекторы, сцепки, их назначение и устройство.
- 3 Методика измерений электрических характеристик и нормы на электрические параметры каналов ТЧ магистральной и внутризоновых первичных сетей.
- 4 Требования к установкам питания постоянного тока.
- 5 Меры безопасности при работе с электротехническим инструментом.
- 6 Признаки переломов, ушибов, вывихов. Виды переломов. Первая помощь при переломах, ушибах и вывихах.

Билет № 8

- 1 Цифровые АТС, используемые в сети связи ПАО «Газпром», их особенности. Состав и технические характеристики АТС.
- 2 Типы оконечных устройств, их назначение и монтаж.
- 3 Магистральные и внутризоновые сети связи: состав, назначение, принципы построения.
- 4 Общие требования к оборудованию электропитания средств связи.
- 5 Порядок допуска работника (рабочий, служащий) к самостоятельной работе на рабочем месте.

⁷ Согласно Приказа Минтруда России от 07.12.2020 № 867н "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи". Изменения внесены педагогическим советом от 18.06.2021 г. № 3

- 6 Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий очевидца при попадании пострадавшего под действие электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему

Билет № 9

- 1 Конфигурирование и техническое обслуживание цифровых АТС.
- 2 Местные сети связи: состав, назначение, принципы построения.
- 3 Проверка смотровых устройств и шахт на загазованность.
- 4 Параметры дистанционного питания оборудования дальней связи.
- 5 Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
- 6 Классификация ожогов. Оказание первой помощи при ожогах.

Билет № 10

- 1 Порядок диспетчерского взаимодействия персонала служб связи при осуществлении контроля сети автоматической телефонной связи ООО «Газпром добыча Надым».
- 2 Внутрипроизводственная связь.
- 3 Виды и принципы модуляции (частотной, амплитудной).
- 4 Особенности энергоснабжения узлов и объектов связи.
- 5 Требования охраны труда при обслуживании оборудования связи⁸.
- 6 Признаки обморока, теплового и солнечного ударов. Оказание первой помощи при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

Билет № 11

- 1 Нормы на электрические параметры каналов ТЧ.
- 2 Индивидуальное, первичное и вторичное групповое преобразование в аналоговых МСП.
- 3 Порядок контроля по содержанию кабелей связи под постоянным избыточным давлением.
- 4 Порядок диспетчерского взаимодействия персонала служб связи при осуществлении контроля сети технологической связи ООО «Газпром добыча Надым».
- 5 Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей, содержание, периодичность и причины их проведения.
- 6 Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения.

⁸ Согласно Приказа Минтруда России от 07.12.2020 № 867н "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи". Изменения внесены педагогическим советом от 18.06.2021 г. № 3

Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

Билет № 12

- 1 Методика измерений электрических характеристик каналов ТЧ.
- 2 Основные параметры каналов ТЧ.
- 3 Измерение сопротивления заземляющих устройств.
- 4 Техническое обслуживание станционного оборудования, групповых трактов, каналов первичной телефонной сети.
- 5 Какие работы относятся к работам на высоте? Требования по охране труда к применению лестниц, площадок, трапов.
- 6 Оказание первой помощи пострадавшему при переохлаждениях и обморожениях.

Билет № 13

- 1 Параметры первичного цифрового стыка Е1.
- 2 Нормы на основные параметры каналов ТЧ.
- 3 Проверка наличия и состояния цепей между заземлителями и заземляемыми элементами.
- 4 Особенности и спецификации цифровых АТС, используемых в сети связи ПАО «Газпром».
- 5 Обязанности пострадавшего и очевидца несчастного случая на производстве.
- 6 Виды ожогов. Признаки термического ожога. Оказание первой помощи пострадавшему при термических ожогах.

Билет № 14

- 1 Техническое обслуживание станционного оборудования, групповых трактов, каналов первичной телефонной сети.
- 2 Основные параметры цифровых каналов ТЧ.
- 3 Назначение технологических помещений узлов связи.
- 4 Принципы технической эксплуатации цифровых телефонных станций.
- 5 Меры безопасности при перемещении грузов, номы переноса тяжестей.
- 6 Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

Билет № 15

- 1 Контроль технического состояния МСП.
- 2 Измерение и настройка остаточного затухания каналов ТЧ.

- 3 Многоканальная связь – сведения о системах многоканальной передачи, принципы уплотнения каналов.
- 4 Методика проведения измерений анализатором EDCT-20.
- 5 Средства индивидуальной и коллективной защиты на рабочем месте электромонтера стационарного оборудования телефонной связи.
- 6 Возможные повреждения при падении с высоты. Оказание первой помощи пострадавшему при падении с высоты.

Билет № 16

- 1 Контроль линейного тракта МСП.
- 2 Синхронизация цифровых систем.
- 3 Элементная база аналоговых систем передачи.
- 4 Методика проведения измерений анализатором AnCOM TDA-5.
- 5 Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
- 6 Признаки попадания инородного тела в глаз. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз. Правила наложения повязки на повреждённый глаз.

Билет № 17

- 1 Требования к выпрямителям ЭПУ оборудования связи.
- 2 Инструменты, приспособления и материалы, применяемые для монтажа, настройки и ремонта стационарного оборудования.
- 3 Назначение, свойства и основные параметры полупроводниковых выпрямительных и импульсных диодов, стабилитронов.
- 4 Методика проведения измерений измерителями уровня типа ET-91.
- 5 Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей, содержание, периодичность и причины их проведения.
- 6 Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

Билет № 18

- 1 Структурная схема источника дистанционного питания аналоговых и цифровых систем передачи.
- 2 Прокладка кабелей по стенам зданий и устройство вводов. Необходимые приспособления и инструмент.
- 3 Схемы включения биполярных транзисторов (с общей базой, с общим коллектором, с общим эмиттером).

- 4 Преобразование вторичной группы в линейный спектр.
- 5 Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
- 6 Признаки общего переохлаждения и обморожения. Степени обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении конечностей 1-й степени.

Билет № 19

- 1 Электрический паспорт на канал ТЧ.
- 2 Показатели и нормы, определяющие качество работы цифровых систем коммутации и включенных в них каналов и линий.
- 3 Назначение, свойства и основные параметры полупроводниковых тиристоров и симисторов.
- 4 Индивидуальное, первичное и вторичное групповое преобразование.
- 5 Безопасные методы труда при пользовании инструментом, приспособлениями и средствами малой механизации.
- 6 Признаки обморока, теплового и солнечного ударов. Оказание первой помощи при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

Билет № 20

- 1 Особенности энергоснабжения узлов и объектов связи.
- 2 Общие сведения о системах К-60П, ВК-300.
- 3 Классификация электрических измерений. Типы электроизмерительных объектов.
- 4 Порядок расположения и счета пар в оконечных кабельных устройствах.
- 5 Действия обслуживающего персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.
- 6 Виды ожогов. Признаки термического ожога. Оказание первой помощи пострадавшему при термических ожогах.

6-й разряд

Билет № 1

- 1 Требования к автономным источникам электрической энергии переменного тока.
- 2 Схемы включения биполярных транзисторов (с общей базой, с общим коллектором, с общим эмиттером).
- 3 Назначение, свойства и основные параметры полупроводниковых тиристоров и симисторов.
- 4 Основы построения принципиальных схем источников питания оборудо-

вания связи.

- 5 Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
- 6 Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

Билет № 2

- 1 Требования к вольтодобавочным конверторам ЭПУ оборудования связи.
- 2 Многоканальная связь – сведения о системах многоканальной передачи, принципы уплотнения каналов.
- 3 Назначение, типы, свойства и основные параметры резисторов и конденсаторов.
- 4 Основы построения принципиальных схем генераторного оборудования связи.
- 5 Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей, содержание, периодичность и причины их проведения.
- 6 Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

Билет № 3

- 1 Особенности ремонта источников дистанционного питания аналоговых и цифровых систем передачи.
- 2 Классификация кабельных линий связи по своему назначению. Организация связи по однокабельной и двухкабельной системе.
- 3 Современные устройства электропитания связи.
- 4 Основы построения принципиальных схем усилителей оборудования связи.
- 5 Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования и организации рабочих мест⁹.
- 6 Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий очевидца при попадании пострадавшего под действие электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему.

Билет № 4

- 1 Категории электроприемников.

⁹ Согласно Приказа Минтруда России от 07.12.2020 № 867н "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи". Изменения внесены педагогическим советом от 18.06.2021 г. № 3

- 2 Принципы транзисторно-транзисторной логики (ТТЛ). Микросхемы ТТЛ: типы, назначение, применение.
- 3 Химические источники тока: особенности эксплуатации, правила ухода, текущий ремонт.
- 4 Назначение и структура радио и радиорелейной связи в структуре сети связи.
- 5 Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
- 6 Признаки общего переохлаждения и обморожения. Степени обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении конечностей 1-й степени.

Билет № 5

- 1 Характеристики источников электропитания постоянного тока.
- 2 Принципы логических микросхем с комплементарной структурой металл-оксид-полупроводник (КМО. Микросхемы КМОП: типы, назначение, применение.
- 3 Вводно-распределительные шкафы: назначение, технические данные.
- 4 Назначение и технические характеристики средств конвенциональной радиосвязи.
- 5 Меры безопасности при перемещении грузов, нормы переноса тяжестей.
- 6 Признаки попадания инородного тела в глаз. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз. Правила наложения повязки на повреждённый глаз.

Билет № 6

- 1 Источники бесперебойного питания.
- 2 Принципы цифровой логики. Основные логические элементы.
- 3 Дизельные энергетические установки: назначение, особенности, эксплуатация.
- 4 Назначение и технические характеристики средств радиорелейной связи. Возможность организации многоканальной и служебной связи.
- 5 Требования охраны труда, предъявляемые к территории, производственным зданиям и сооружениям¹⁰.
- 6 Возможные повреждения при падении с высоты. Оказание первой помощи пострадавшему при падении с высоты.

Билет № 7

¹⁰ Согласно Приказа Минтруда России от 07.12.2020 № 867н "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи". Изменения внесены педагогическим советом от 18.06.2021 г. № 3

- 1 Электробезопасность. Защитное заземление оборудования.
- 2 Кабельные шахты, коллекторы, сцепки, их назначение и устройство.
- 3 Методика измерений электрических характеристик и нормы на электрические параметры каналов ТЧ магистральной и внутризональных первичных сетей.
- 4 Назначение и технические характеристики средств РКС.
- 5 Меры безопасности при работе с электротехническим инструментом.
- 6 Признаки переломов, ушибов, вывихов. Виды переломов. Первая помощь при переломах, ушибах и вывихах.

Билет № 8

- 1 Элементная база аналоговых и цифровых систем передачи.
- 2 Типы оконечных устройств, их назначение и монтаж.
- 3 Магистральные и внутризональные сети связи: состав, назначение, принципы построения.
- 4 Назначение и технические характеристики средств транкинговой радиосвязи.
- 5 Порядок допуска работника (рабочий, служащий) к самостоятельной работе на рабочем месте.
- 6 Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий очевидца при попадании пострадавшего под действие электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему.

Билет № 9

- 1 Цифровые АТС, используемые в сети связи ПАО «Газпром», их особенности. Состав и технические характеристики АТС.
- 2 Местные сети связи: состав, назначение, принципы построения.
- 3 Проверка смотровых устройств и шахт на загазованность.
- 4 Нормы на простые и составные основные цифровые каналы (ОЦК) со скоростью передачи 64 кбит/с.
- 5 Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
- 6 Виды ожогов. Оказание первой помощи при ожогах.

Билет № 10

- 1 Схемы включения биполярных транзисторов (с общей базой, с общим коллектором, с общим эмиттером).
- 2 Внутрипроизводственная связь.

- 3 Виды и принципы модуляции (частотной, амплитудной).
- 4 Нормы на простые и составные цифровые тракты со скоростями передачи 2,048 Мбит/с, 34 Мбит/с, 140 Мбит/с, организованные в волоконно-оптических системах передачи (ВОСП) и радиорелейных системах передачи (РСП) синхронной цифровой иерархии.
- 5 Требования охраны труда при обслуживании оборудования связи¹¹.
- 6 Признаки обморока, теплового и солнечного ударов. Оказание первой помощи при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

Билет № 11

- 1 Конфигурирование и техническое обслуживание цифровых АТС.
- 2 Индивидуальное, первичное и вторичное групповое преобразование в аналоговых МСП.
- 3 Порядок контроля по содержанию кабелей связи под постоянным избыточным давлением.
- 4 Принципы построения радиосетей.
- 5 Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей, содержание, периодичность и причины их проведения.
- 6 Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

Билет № 12

- 1 Требования к выпрямителям ЭПУ оборудования связи.
- 2 Основные параметры каналов ТЧ.
- 3 Измерение сопротивления заземляющих устройств.
- 4 Организация технической эксплуатации средств радиосвязи.
- 5 Какие работы относятся к работам на высоте? Требования по охране труда к применению лестниц, площадок, трапов.
- 6 Оказание первой помощи пострадавшему при переохлаждениях и обморожениях.

Билет № 13

- 1 Порядок диспетчерского взаимодействия персонала служб связи при осуществлении контроля сети автоматической телефонной связи ООО «Газпром добыча Надым».
- 2 Нормы на основные параметры каналов ТЧ.

¹¹ Согласно Приказа Минтруда России от 07.12.2020 № 867н "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи". Изменения внесены педагогическим советом от 18.06.2021 г. № 3

- 3 Проверка наличия и состояния цепей между заземлителями и заземляемыми элементами.
- 4 Особенности электропитания радиорелейных станций.
- 5 Обязанности пострадавшего и очевидца несчастного случая на производстве.
- 6 Виды ожогов. Признаки термического ожога. Оказание первой помощи пострадавшему при термических ожогах.

Билет № 14

- 1 Параметры первичного цифрового стыка E1.
- 2 Основные параметры цифровых каналов ТЧ.
- 3 Назначение технологических помещений узлов связи.
- 4 Особенности электропитания РКС.
- 5 Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
- 6 Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

Билет № 15

- 1 Контроль линейного тракта МСП.
- 2 Измерение и настройка остаточного затухания каналов ТЧ.
- 3 Многоканальная связь – сведения о системах многоканальной передачи, принципы уплотнения каналов.
- 4 Типы радиостанций и основные измеряемые электрические параметры.
- 5 Средства индивидуальной и коллективной защиты на рабочем месте электромонтера станционного оборудования телефонной связи.
- 6 Возможные повреждения при падении с высоты. Оказание первой помощи пострадавшему при падении с высоты.

Билет № 16

- 1 Требования к выпрямителям ЭПУ оборудования связи.
- 2 Синхронизация цифровых систем.
- 3 Элементная база аналоговых систем передачи.
- 4 Требования к радиостанциям.
- 5 Меры безопасности при работе с электротехническим инструментом.
- 6 Классификация кровотечений. Признаки венозного кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при венозном кровотечении.

Билет № 17

- 1 Структурная схема источника дистанционного питания аналоговых и цифровых систем передачи.
- 2 Инструменты, приспособления и материалы, применяемые для монтажа, настройки и ремонта станционного оборудования.
- 3 Назначение, свойства и основные параметры полупроводниковых выпрямительных и импульсных диодов, стабилитронов.
- 4 Измерительная аппаратура для измерения электрических параметров радиосредств.
- 5 Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей, содержание и сроки их проведения.
- 6 Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

Билет № 18

- 1 Электрический паспорт на канал ТЧ.
- 2 Прокладка кабелей по стенам зданий и устройство вводов. Необходимые приспособления и инструмент.
- 3 Схемы включения биполярных транзисторов (с общей базой, с общим коллектором, с общим эмиттером).
- 4 Электромагнитная совместимость.
- 5 Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
- 6 Признаки общего переохлаждения и обморожения. Степени обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении конечностей 1-й степени.

Билет № 19

- 1 Паспортизация радиокабельных систем.
- 2 Показатели и нормы, определяющие качество работы цифровых систем коммутации и включенных в них каналов и линий.
- 3 Назначение, свойства и основные параметры полупроводниковых тиристоров и симисторов.
- 4 Индивидуальное, первичное и вторичное групповое преобразование.
- 5 Безопасные методы труда при пользовании инструментом, приспособлениями и средствами малой механизации.
- 6 Признаки обморока, теплового и солнечного ударов. Оказание первой помощи при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

Билет № 20

- 1 Техническое обслуживание радиооборудования.
- 2 Общие сведения о системах К-60П, ВК-300.
- 3 Классификация электрических измерений. Типы электроизмерительных объектов.
- 4 Порядок расположения и счета пар в оконечных кабельных устройствах.
- 5 Действия обслуживающего персонала при повреждениях и в аварийных ситуациях.
- 6 Признаки попадания инородного тела в глаз. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз. Правила наложения повязки на повреждённый глаз.

9.2.3 Перечень тестовых дидактических материалов

3–4-й разряды

ПМ.01 Обслуживание абонентского (терминального) телекоммуникационного оборудования

Вопрос № 1 Сеть связи состоит из...

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

- 1 трех частей
- 2 двух частей
- 3 четырех частей

Вопрос № 2 Для какой системы построения сети характерны наиболее высокие показатели технико-экономической эффективности?

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

- 1 Радиально-узловой
- 2 Полносвязной
- 3 Радиальной

Вопрос № 3 Номинальный относительный уровень канала ТЧ по приему (дБ)

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

- 1 –13
- 2 +4
- 3 0

Вопрос № 4 Номинальная величина входного сопротивления четырехпроводного канала (Ом)

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

- 1 600
- 2 120
- 3 75

Вопрос № 5 Счет пар на 10-парном плинте происходит...

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

- 1 Слева направо, сверху вниз

- 2 Справа налево, сверху вниз
- 3 Слева направо, снизу вверх

Вопрос № 6 Назовите тип изоляции жил кабеля ТПП 10х2х0,4
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Пористая полиэтиленовая
- 2 Сплошная полиэтиленовая
- 3 Сплошная поливинилхлоридная

Вопрос № 7 Номинальный относительный уровень канала ГЧ по передаче (дБ)
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 +4
- 2 -13
- 3 0

Вопрос № 8 Диаметр жилы кабеля МКСАШп 1х4х1,2 (мм)
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 1,2
- 2 1,0
- 3 1,4

Вопрос № 9 Геркон – основной коммутационный элемент...АТС
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Квазиэлектронной
- 2 Декадно-шаговой
- 3 Электронной

Вопрос № 10 Диапазон частот аппаратуры К12 (кГц)
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 12–60
- 2 12–108
- 3 12–250

Вопрос № 11 Шаг скрутки элементарного пучка в телефонных кабелях с поли-этиленовой изоляцией (мм)

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

- 1 Не более 600
- 2 Не более 1200
- 3 Не более 300

Вопрос № 12 Электрическое сопротивление шлейфа Ом/км кабеля МКС с жилой диаметром 1,2 мм (Ом)

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

- 1 31,7
- 2 46,3
- 3 23,8

Вопрос № 13 Номинальное напряжение на зажимах НУП аппаратуры К-60 (В)

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

- 1 48
- 2 24
- 3 60

Вопрос № 14 Назовите тип изоляции кабеля ЗКП 1х4х1,2

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

- 1 Пористая полиэтиленовая
- 2 Сплошная поливинилхлоридная
- 3 Сплошная полиэтиленовая

Вопрос № 15 Преобразование звуковых колебаний в электромагнитные с помощью свойств индуктивности называется...

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

- 1 Электродинамическим
- 2 Электростатическим
- 3 Электромеханическим

Вопрос № 16 Нумерация каналов трубопроводов кабельной канализации ведется...

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

- 1 С нижнего ряда, слева направо, снизу вверх

- 2 С верхнего ряда, слева направо, сверху вниз
- 3 С верхнего ряда, справа налево, сверху вниз

Вопрос № 17 Электрическое сопротивление токопроводящей жилы диаметром 0,9 кабеля КСПП (Ом/км, не более)
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 28,4
- 2 56,8
- 3 14,2

Вопрос № 18 Рабочая емкость цепей кабеля КСПП с жилой диаметром 0,9 (нФ/км)
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 38 ± 3
- 2 $43,5 \pm 3,0$
- 3 35 ± 3

Вопрос № 19 Избыточное давление, поддерживаемое в кабеле МКС (МПа)
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 0,04–0,05 МПа
- 2 0,05–0,07 МПа
- 3 0,07–0,10 МПа

Вопрос № 20 Повив парами и четверками в кабелях связи применяют с целью...
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Повышения защищенности
- 2 Уменьшения механических напряжений в местах изгиба кабеля
- 3 Получения необходимого сопротивления

ПМ.02 Обслуживание стационарного телекоммуникационного оборудования

Вопрос № 1 Основной тип уплотнения, применяемый в аналоговых системах передачи

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

- 1 Частотный
- 2 Временной
- 3 Кодовый

Вопрос № 2 Полоса эффективно передаваемых частот канала ТЧ (Гц)
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

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

Вопрос № 3 Величина избыточного давления газа, подаваемого в кабельные линии
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 0,04–0,05 МПа
- 2 0,05–0,07 МПа
- 3 0,07–0,10 МПа

Вопрос № 4 Количество каналов в первичной группе аналоговой СП с частотным уплотнением
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 12
- 2 3
- 3 1

Вопрос № 5 Количество каналов в первичной группе (Е1) цифровой системы передачи
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 30
- 2 21
- 3 15

Вопрос № 6 Кабель считается аварийным при расходе воздуха более...
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 0,2 л/мин
- 2 0,1 л/мин
- 3 0,3 л/мин

Вопрос № 7 Электроприемники 1-й категории особой группы оснащаются...

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

- 1 Тремя независимыми источниками питания
- 2 Двумя независимыми источниками питания
- 3 Четырьмя независимыми источниками питания

Вопрос № 8 Требование, предъявляемое к помещениям ввода кабелей и компрессорным

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

- 1 Они должны находиться в отдельных смежных помещениях
- 2 Они должны располагаться в одном помещении

Вопрос № 9 Источник дистанционного питания по своему принципу – это...

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

- 1 Источник тока
- 2 Источник напряжения

Вопрос № 10 Джиттер – это...

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

- 1 Дрожание фазы цифрового сигнала
- 2 Дрожание амплитуды цифрового сигнала

Вопрос № 11 Амплитудно-частотная характеристика необслуживаемого усилительного пункта (АЧХ НУП) аналоговых систем имеет...

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

- 1 Нелинейный характер
- 2 Линейный характер

Вопрос № 12 Наибольшим выходным сопротивлением обладает включение биполярного транзистора по схеме...

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

- 1 С общей базой

- 2 С общим эмиттером
- 3 С общим коллектором

Вопрос № 13 Полупроводниковые тиристоры применяются для...
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Управления мощной нагрузкой
- 2 Сглаживания пульсаций выпрямленного напряжения

Вопрос № 14 Аккумулятор с наполнителем из стекловолокна называется...
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Гелевым
- 2 Щелочным
- 3 Сухим

Вопрос № 15 Соединение проводников в плинтах серии LSA достигается...
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Механическим способом
- 2 Спайкой
- 3 Скруткой

Вопрос № 16 Сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединены нейтрали генераторов или трансформаторов или вывод источника однофазного тока, для установок напряжением 380/220 В при удельном сопротивлении грунта до 100 Ом не должно быть более...
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 4 Ом
- 2 2 Ом
- 3 8 Ом

Вопрос № 17 Назначение провода ПКСВ 2х0,5
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Соединение кроссового оборудования
- 2 Подключение измерительных приборов
- 3 Соединение электрических цепей 220 В

Вопрос № 18 Прибор ЕТ- 91 – это...
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Измеритель уровня
- 2 Измеритель мощности
- 3 Тестер

Вопрос № 19 Прибор ТДА-5 – это...
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Анализатор телефонных каналов
- 2 Анализатор нелинейных искажений
- 3 Анализатор спектра

Вопрос № 20 Длина участка СКС пропускной способностью 100 Мбит/с, выполненного на витой паре Cat5e, не должна превышать...

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

- 1 100 м
- 2 150 м
- 3 75 м

5-й разряд

**ПМ.01 Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием
оборудования узлов связи**

Вопрос № 1 Прибором EDCT-20 можно измерить...
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Параметры стыка Е1
- 2 Параметры канала ТЧ
- 3 Электрическую прочность изоляции

Вопрос № 2 Резервные автономные источники питания должны обеспечивать функционирование средств связи в течение...

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

- 1 4 ч
- 2 8 ч
- 3 12 ч

Вопрос № 3 В малоканальном оборудовании цифровых систем технологической связи типа Канал-Т, ИКМ-7 ТМ применяется модуляция...

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

- 1 QAM/QPSK
- 2 FM
- 3 GMSK

Вопрос № 4 Кратковременным пропаданием уровня сигнала на выходе первичного сетевого тракта считается...

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

- 1 Занижение уровня сигнала более чем на 18–20 дБ длительностью более 500 мкс
- 2 Занижение уровня сигнала более чем на 22–24 дБ длительностью более 1000 мкс
- 3 Занижение уровня сигнала более чем на 10 дБ длительностью более 200 мкс

Вопрос № 5 Рабочая полоса частот вторичного сетевого тракта аналоговой системы передачи с частотным уплотнением составляет...

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

- 1 312–551 кГц
- 2 551–790 кГц
- 3 109–348 кГц

Вопрос № 6 Нелинейный характер амплитудно-частотной характеристики необслуживаемого усилительного пункта (АЧХ НУП) связан с...

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

- 1 Нелинейностью частотных характеристик среды передачи
- 2 Линейностью частотных характеристик среды передачи

Вопрос № 7 Коэффициент укорочения – это...

Укажите **правильный** ответ (или 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 Основной цифровой канал – это...

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

- 1 Канал 64 кбит/с
- 2 Канал 2048 кбит/с
- 3 Канал 32 кбит/с

Вопрос № 9 Если при измерении сопротивления шлейфа мостовым методом мост не уравнивается, то...

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

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

Вопрос № 10 Количество каналов у колодца ККС-3

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

- 1 До 6
- 2 До 3
- 3 7–12

Вопрос № 11 Счет пар на 10-парном плинте происходит...

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

- 1 Слева направо, сверху вниз
- 2 Справа налево, сверху вниз
- 3 Слева направо, снизу вверх

Вопрос № 12 Контроль электрического сопротивления изоляции полиэтиленовых шлангов кабелей (оболочка – земля, оболочка – броня, броня – земля) проводится...

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

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

Вопрос № 13 Оболочка кабеля считается поврежденной при снижении давления на...

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

- 1 0,05 кгс/см² за 10 суток
- 2 0,03 кгс/см² за 10 суток
- 3 0,01 кгс/см² за 10 суток

Вопрос № 14 Боксы БММ с плинтами ПЭ-6 применяются для...

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

- 1 Распайки пар высокочастотных кабелей марок МКСГ, МКСБ, МКСАШп
- 2 Распайки пар кабелей марок ЗКП, КСПП
- 3 Распайки пар кабелей марок ТПП

Вопрос № 15 Запитывание необслуживаемого усилительного пункта (НУП) и необслуживаемого регенерационного пункта (НРП) по схеме дистанционного питания выполнено от...

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

- 1 Источника тока
- 2 Источника напряжения

Вопрос № 16 Технология DSL – это...

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

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

Вопрос № 17 Импульсно-кодовая модуляция применяется в системах...

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

- 1 С временным разделением каналов
- 2 С частотным уплотнением

Вопрос № 18 Частотное уплотнение подразумевает...

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

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

Вопрос № 19 Напряжение переносного электрического светильника, используемого в помещениях с особой опасностью поражения людей электрическим током, не должно превышать...

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

- 1 50 В
- 2 12 В
- 3 36 В

Вопрос № 20 Все каналы вводных блоков, как свободные, так и занятые кабелями в зданиях узлов связи, должны...

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

- 1 Герметично заделываться со стороны помещения ввода кабелей с помощью герметизирующих устройств
- 2 Герметично заделываться со стороны помещения ввода кабелей с помощью герметизирующего раствора
- 3 Герметично заделываться со стороны ввода кабелей с помощью герметизирующих устройств

6-й разряд

ПМ.01 Обслуживание, ремонт и контроль за состоянием технически сложного оборудования узлов связи

Вопрос № 1 Диапазон, в котором работают средства конвенциональной УКВ радиосвязи предприятий ПАО «Газпром»

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

- 1 132–174 МГц
- 2 100–108 МГц
- 3 88–108 МГц

Вопрос № 2 Девиация частоты ЧМ сигнала УКВ радиостанции при передаче речевого сигнала пропорциональна...

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

- 1 Силе звукового сигнала
- 2 Напряжению источника питания
- 3 Мощности на выходе радиостанции

Вопрос № 3 Промежуточная частота цифровых РРЛ уровня STM1
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 70 МГц
- 2 80 МГц
- 3 90 МГц

Вопрос № 4 Для магистральных систем передачи применяется...
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

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

Вопрос № 5 Для поддержания работы базовой станции УКВ оборудования радиокабельной системы Канал-Т в режиме передачи при питании НРП дистанционным способом применяется...

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

- 1 Аккумуляторная батарея
- 2 Ионистор
- 3 Топливный элемент

Вопрос № 6 Разрешенная мощность мобильной УКВ радиостанции конвенциональной сети (Вт)

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

- 1 1
- 2 2
- 3 10

Вопрос № 7 Разрешенная мощность базовой станции УКВ конвенциональной сети (Вт)

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

- 1 10
- 2 1
- 3 0,5

Вопрос № 8 Расстояние между колодцами кабельной канализации не

должно превышать...

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

- 1 150 м
- 2 170 м
- 3 200 м

Вопрос № 9 Временное разделение каналов подразумевает...

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

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

Вопрос № 10 Межкристаллическая коррозия возникает...

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

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

Вопрос № 11 Замерные столбики на прямых участках трассы кабеля устанавливаются через каждые...

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

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

Вопрос № 12 Контроль электрического сопротивления изоляции полиэтиленовых шлангов кабелей (оболочка – земля, оболочка – броня, броня – земля) проводится...

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

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

Вопрос № 13 Боксы БММ с плинтами ПЭ-6 применяются для...

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

- 1 Распайки пар высокочастотных кабелей марок МКСГ, МКСБ, МКСАШп
- 2 Распайки пар кабелей марок ЗКП, КСПП
- 3 Распайки пар кабелей марок ТПП

Вопрос № 14 Основной цифровой канал – это...

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

- 1 Канал 64 кбит/с
- 2 Канал 2048 кбит/с
- 3 Канал 32 кбит/с

Вопрос № 15 Резервные автономные источники питания должны обеспечивать функционирование средств связи в течение...

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

- 1 4 ч
- 2 8 ч
- 3 12 ч

Вопрос № 16 В малоканальном оборудовании цифровых систем технологической связи типа Канал-Т, ИКМ-7 ТМ применяется модуляция...

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

- 1 QAM/QPSK
- 2 FM
- 3 GMSK

Вопрос № 17 Кратковременным пропаданием уровня сигнала на выходе первичного сетевого тракта считается...

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

- 1 Занижение уровня сигнала более чем на 18–20 дБ длительностью более 500 мкс
- 2 Занижение уровня сигнала более чем на 22–24 дБ длительностью более 1000 мкс
- 3 Занижение уровня сигнала более чем на 10 дБ длительностью более 200 мкс

Вопрос № 18 Рабочая полоса частот вторичного сетевого тракта аналоговой системы передачи с частотным уплотнением составляет...

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

- 1 312–551 кГц

- 2 551–90 кГц
- 3 109–348 кГц

Вопрос № 19 Технология DSL – это...

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

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

Вопрос № 20 Оболочка кабеля считается поврежденной при снижении давления на...

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

- 1 0,05 кгс/см² за 10 суток
- 2 0,03 кгс/см² за 10 суток
- 3 0,01 кгс/см² за 10 суток

Правильные ответы к тестовым дидактическим материалам

Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов для 3–4-го разрядов

ПМ.01 Обслуживание абонентского (терминального)
телекоммуникационного оборудования

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

Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов для 3–4-го разрядов

ПМ.02 Обслуживание стационарного телекоммуникационного
оборудования

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

Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов для 5-го разряда

№ 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

Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов для 6-го разряда

№ 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

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

10.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Обучение рабочих по профессии «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи» 3–6-го разрядов проводится по основным программам профессионального обучения по курсовой/индивидуальной форме обучения.

Для проведения теоретических занятий по курсовой форме комплектуются группы численностью до 25 человек. При индивидуальной форме обучения обучаемый изучает теоретический курс самостоятельно и путем консультаций с преподавателями. При этом количество часов для консультаций на одного обучаемого должно составлять не менее 15 % от общего количества учебных часов, предусмотренных для теоретического обучения.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося равен максимальному объему аудиторной учебной нагрузки (обязательных учебных занятий) при очной форме обучения и составляет 40 академических часов в неделю.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очно-заочной (вечерней) форме обучения регламентируется образовательным подразделением, осуществляющим образовательную деятельность в СНФПО.

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 при реализации компетентностного подхода в процессе изложения лекционного материала и проведения лабораторно-практических работ рекомендуется использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа кейсовых ситуаций, тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

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

10.2 Учебно-методическое обеспечение

10.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы*

Нормативные документы

1 Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

2 Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

3 Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

4 Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

5 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

6 Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

7 Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

8 Федеральный закон «О газоснабжении в Российской Федерации» от 31.03.1999 № 69-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

9 Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

10 Федеральный закон «О кадастровой деятельности» от 24.07.2007 № 221-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

* Список не включает в себя нормативные документы и учебную литературу по дисциплинам, изданным отдельными выпусками.

11 Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 № 261-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

12 Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 04.05.2011 № 99-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

13 Постановление Правительства РФ от 21.04.2000 № 373 «Об утверждении Положения о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников» (с последующими изменениями и дополнениями).

14 Постановление Правительства РФ от 28.11.2002 № 847 «О порядке ограничения, приостановления или прекращения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух» (с последующими изменениями и дополнениями).

15 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ) (утв. приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6).

16 Приказ Минтруда России от 07.12.2020 № 867н «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи»¹²

17 ПОТ РО-45-006-96 Правила по охране труда при работе на воздушных линиях связи и проводного вещания (радиофикации).

18 ПОТ РО-45-008-97 Правила по охране труда на центральных и базовых станциях радиотелефонной связи.

19 РД 34.03.204 Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениям.

20 РД 45.120-2000 (НТП 112-2000) Нормы технического проектирования. Городские и сельские телефонные сети.

21 ВРД 39-1.15-009-2000 Инструкция по эксплуатации, диагностике и ремонту волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) газопроводов.

22 СТО Газпром 4.1-1-001-2009 Защита объектов с помощью инженерно-технических средств охраны. Основные термины и определения.

23 СТО Газпром 079-2010 Положение о системе технического диагностирования оборудования и сооружений энергохозяйства ОАО «Газпром».

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

25 СТО Газпром 11-019-2011 Технологическая связь. Магистральные, внутрizonовые и местные волоконно-оптические линии связи. Общие

¹² Изменения внесены педагогическим советом от 18.06.2021 г. № 3

технические требования.

26 СТО Газпром 10.008-2012 Входной контроль в организациях и дочерних обществах. Основные положения.

27 СТО Газпром 2-1.17-629-2012 Системы автоматического управления объектов производственно-технологических комплексов. Автоматические системы контроля загазованности. Технические требования.

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

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

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

31 СТО Газпром 11-019-2011 Технологическая связь. Магистральные, внутризоновые и местные волоконно-оптические линии связи. Общие технические требования.

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

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

36 СТО Газпром 11-011-2011 Технологическая связь. Правила проведения испытаний. Программа и методика испытаний систем управления сетями технологической связи ОАО «Газпром».

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

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

39 СТО Газпром 11-025-2011 Технологическая связь. Сети видеотелефонной связи и видеоконференцсвязи. Общие технические требования.

40 СТО Газпром 11-022-2011 Технологическая связь. Технологические сети фиксированной телефонной связи. Общие технические требования.

41 СТО Газпром 11-026-2011 Технологическая связь. Структура управления и система управления сетью технологической связи ОАО «Газпром». Общие технические требования.

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

43 СТО Газпром 11-003-2011 Технологическая связь. Система тактовой сетевой синхронизации сети связи ОАО «Газпром». Общие технические требования.

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. Попантонопуло, 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 контроля за качеством компетенций, знаний и умений обучающихся в процессе обучения рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». – М. : Филиал «УМУгазпром», 2010.

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

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

4 Методические рекомендации по применению модульно-компетентностного подхода при разработке и реализации программ для подготовки и повышения квалификации рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром». – М. : Филиал «УМУгазпром», 2011.

5 Методические рекомендации по организации работы инструктора производственного обучения при подготовке рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром». – М. : Филиал «УМУгазпром», 2012.

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

7 Методические рекомендации о порядке изучения, обобщения, распространения и внедрения передового опыта в системе непрерывного фирменного профессионального обучения персонала ОАО «Газпром». – М. : Филиал «УМУгазпром», 2013.

8 Методические рекомендации по комплексному методическому обеспечению учебного процесса. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2013.

9 Памятка инструктору производственного обучения. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2013.

10 Памятка преподавателю теоретического обучения. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2013.

11 Учебно-методические материалы для контроля результатов освоения программ профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2013.

12 Учебно-методические материалы по организации и проведению учебного процесса в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». – М. : Филиал «УМУгазпром», 2013.

13 Учебно-методические материалы по организации переподготовки и обучению рабочих вторым (смежным) профессиям в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром» (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

14 Учебно-методические материалы по организации и проведению производственного обучения в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

15 Учебно-методические материалы по применению инновационных технологий при профессиональной подготовке рабочих (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

16 Учебно-методические материалы по организации и проведению производственно-технических курсов в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром» (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

17 Учебно-методические материалы по оформлению методического кабинета в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром» (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

18 Учебно-методические материалы по организации и проведению консультаций при индивидуальной форме обучения рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром» (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

19 Учебно-методические материалы по организации и проведению квалификационных (пробных) работ при обучении рабочих на производстве (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

20 Методические рекомендации для преподавателя теоретического обучения. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2015.

21 Методические рекомендации по организации и проведению конкурса профессионального мастерства на лучшего преподавателя образовательного подразделения общества ОАО «Газпром». – М. : Филиал «УМУгазпром», 2015.

22 Методические рекомендации по проведению лабораторных, практических работ при обучении рабочих. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2015.

23 Методические рекомендации по применению кейс-технологий. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2015.

24 Методические рекомендации по совершенствованию педагогических знаний преподавателей, мастеров (инструкторов) производственного обучения образовательных подразделений дочерних обществ ПАО «Газпром». – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

25 Методические рекомендации по организации интегрированного урока. – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

26 Методические рекомендации по подготовке и оформлению портфолио для аккредитации преподавателей. – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

27 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.

28 Методические рекомендации о порядке приема на работу специалистов с высшим и средним профессиональным образованием на рабочие должности и организация их обучения по рабочим профессиям в обществах и организациях ПАО «Газпром». – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

29 Методические рекомендации по организации методической работы в образовательных подразделениях дочерних обществ ПАО «Газпром». – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

30 Методические рекомендации по организации и проведению курсов целевого назначения в обществах и организациях ПАО «Газпром». – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

31 Регламент актуализации образовательных программ на основе профессиональных стандартов (алгоритм переработки). – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

10.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем*

Плакаты**

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.

Видеофильмы

1 Контрольно-измерительные приборы и автоматика [Видеозапись]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

2 Приборы и оборудование охранно-пожарной сигнализации [Видеозапись]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2013.

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.

Автоматизированные обучающие системы

1 Волоконно-оптические линии связи. [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015.

2 Монтаж оборудования охранно-пожарной сигнализации. [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2017.

3 Охрана труда и промышленная безопасность. Общие вопросы. [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2010.

4 Оказание первой помощи пострадавшим на производстве. [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.

5 Основы телефонии. [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2016.

* Перечень не включает наглядные пособия по предметам, изданным отдельными выпусками.

**Перечень не включает плакаты, изготавливаемые образовательными подразделениями.

6 Основы природоохранной деятельности. [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2020.

7 Системы коммутации. [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015.

8 УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли: модуль «Основы электротехники», модуль «Основы технического черчения», модуль «Основы технической механики». [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2014.

9 Электромонтер стационарного оборудования радиорелейных линий связи, [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2017.

10 Эксплуатационно-техническое обслуживание линейно-кабельных сооружений связи. [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

11 Эксплуатация технологической связи на базе волоконно-оптических линий связи. [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

12 Эксплуатация линий технологической связи на базе медных кабелей. [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015.

13 Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли. [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015.

Примечание – Перечень видеофильмов, автоматизированных обучающих систем постоянно дополняется за счет разработок ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ».