

**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»
ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САРАТОВ»**

УТВЕРЖДАЮ

**Главный инженер – первый
заместитель генерального директора
ООО «Газпром трансгаз Саратов»**



А.Ю. Годлевский

« 30 » 12 2022 г.

Направление: ОБЩЕОТРАСЛЕВОЕ

**РАБОЧАЯ УЧЕБНО-ПРОГРАММНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ -
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ
по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда**

Образовательная организация: Филиал ООО «Газпром трансгаз Саратов»

Учебно-производственный центр

Код документа: СНО 04.12.01.111.20



АННОТАЦИЯ

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда.

В программе теоретического обучения рассматриваются основные сведения по телефонии и системе построения сетей связи, состав и назначение линейно-кабельных сооружений связи, назначение, конструкция, маркировка и технические характеристики кабелей связи и кабельной арматуры, виды инструмента, приспособлений и средств малой механизации, применяемых при выполнении линейно-кабельных работ.

В программе практики изучаются безопасные способы выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий связи и радиофикации, текущему ремонту действующих кабельных сетей, прокладке кабеля, эксплуатационно-техническому обслуживанию кабельных сооружений.

Программа предназначена для руководителей и специалистов, занимающихся организацией и обучением рабочих в обществе.

Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН	Филиал ООО «Газпром трансгаз Саратов» Учебно-производственный центр
2 УТВЕРЖДЕН	Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром трансгаз Саратов» А.Ю. Годлевским № <u>75-6/29565</u> от <u>30.12.2017 г.</u>
3 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет
4 ВЗАМЕН	Комплекта учебно-программной документации для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда, утв. 26.10.2017

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

Список исполнителей:

Разработчик:

Преподаватель Учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Саратов»

А.В. Осовин

Методическое обеспечение разработки и составления
учебно-программной документации:

Методист
Учебно-производственного центра
ООО «Газпром трансгаз Саратов»

Т.Г. Одинцова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	7
1.1 Область применения	7
1.2 Цель реализации основной программы профессионального обучения рабочих по профессии	7
1.3 Нормативно-правовые основания разработки	8
1.4 Требования к обучающимся.....	9
1.5 Срок обучения	10
1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии	10
2 Термины и определения	12
3 Обозначения и сокращения.....	19
4 Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда.....	21
4.1 Квалификационная характеристика.....	21
4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих.....	25
4.3 Планируемые результаты обучения.....	26
4.4 Примерные условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии.....	27
4.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда.....	27
4.4.2 Материально-технические условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда.....	28
4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям.....	29
4.5 Учебный план	30
4.6 Календарный учебный график.....	31
4.7 ОП.00 Общепрофессиональный учебный цикл.....	31
4.7.1 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Электроматериаловедение»	31

Тематический план.....	31
Содержание программы учебной дисциплины «Электроматериаловедение»	32
4.7.2 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Общие сведения по электротехнике»	35
Тематический план.....	35
Содержание программы учебной дисциплины «Электротехника с основами электронной техники»	35
4.7.3 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами- имитаторами»	39
Тематический план.....	39
Содержание программы учебной дисциплины «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами».....	39
4.7.4 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность».....	41
Тематический план.....	41
Содержание программы учебной дисциплины «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»	42
4.7.5 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Основы экологии и охрана окружающей среды»	57
Тематический план.....	57
Содержание программы учебной дисциплины «Основы экологии и охрана окружающей среды»	58
4.8 Тематический план и содержание программы учебной специальной дисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»	62
4.8.1 Тематический план	62
4.8.2 Содержание программы учебной дисциплины «Специальная технология».....	64
4.9 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»	78
4.9.1 Тематический план	78

4.9.2 Содержание.....	79
5.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии	94
5.2 Комплект контрольно-оценочных средств.....	96
5.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда.....	96
5.2.2 Перечень экзаменационных вопросов для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда.....	98
5.2.3 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Специальная технология»	102
5.2.4 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»	108
5.2.5 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Электроматериаловедение».....	133
5.2.6 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Общие сведения по электротехнике».....	140
5.2.7 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Основы экологии и охрана окружающей среды».....	148
6 Методические материалы.....	157
6.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	157
6.2 Учебно-методическое обеспечение.....	158
6.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы	158
6.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем	168
Приложение	170
Примерный календарный учебный график обучения по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда.....	170

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда и включает в себя:

- общие положения;
- термины, определения, обозначения и используемые сокращения;
- квалификационную характеристику по профессии;
- планируемые результаты обучения (перечень компетенций, приобретаемых в результате обучения по программе профессионального подготовки рабочих по профессии);
- учебные и тематические планы, программы теоретического обучения и производственной практики;
- оценочные материалы для контроля освоения программы профессионального обучения (тестовые дидактические материалы для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих);
- методические материалы.

1.2 Цель реализации основной программы профессионального обучения рабочих по профессии

Основная программа профессионального обучения рабочих по профессии предусматривает формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов 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 рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда раскрывает обязательный (федеральный) компонент содержания обучения по профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований профессионального стандарта «Кабельщик-спайщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16.12.2020 г. № 909н.

Таблица 1 - Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
19.042	Профессиональный стандарт «Кабельщик-спайщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.12.2020 № 909н (рег. 206)

Квалификационная характеристика составлена с учетом требований профессионального стандарта «Кабельщик-спайщик» и действующего ЕТКС (выпуск 58, раздел «Работы и профессии рабочих связи»), а также дополнена требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

1.3 Нормативно-правовые основания разработки

Нормативную правовую основу разработки настоящей учебно-программной документации составляют следующие нормативные документы:

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

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»

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

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 58, раздел «Работы и профессии рабочих связи» и выпуск 1, раздел «Общие положения»

Приказ Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с последующими изменениями и дополнениями)

Профессиональный стандарт «Кабельщик-спайщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.12.2020 № 909н (рег. 206)

ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда. 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 г. № 810)

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

Типовой комплект учебно-программной документации для профессионального обучения рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик», разработанный «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» и утвержденный заместителем начальника Управления ПАО «Газпром» Т.В. Токаревой от 30.09.2016

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

1.4 Требования к обучающимся

Уровень образования обучаемых для допуска к обучению - среднее общее образование или не ниже среднего профессионального образования.

В соответствии с профессиональным стандартом «Кабельщик-спайщик» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16.12.2020 г. № 909н (рег. 206)) к кабельщику-спайщику 3-го разряда для допуска к работе предъявляются следующие требования:

- требования к образованию и обучению: профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих.

Особые условия допуска к работе:

- прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке;

- наличие группы по электробезопасности;

- возраст не менее 18 лет.

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 «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда составляет 5 месяцев (840 часов при очной форме профессионального обучения по программе профессиональной подготовки).

1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии

Основная программа профессионального обучения рабочих по профессии осваивается в очной форме (с отрывом 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 программу профессионального обучения включены тематические планы и программы дисциплин: «Специальная технология», «Электроматериаловедение», «Общие сведения по электротехнике», «Основы работы на ПК с АОС и тренажерами-имитаторами», «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность», «Основы экологии и охрана окружающей среды», а также программа производственной практики.

При проведении занятий предусматриваются фронтальная, индивидуальная, парная и коллективная формы организации учебной деятельности обучающихся.

При проведении теоретического обучения применяются различные методы обучения в том числе:

- словесные, наглядные, практические;
- методы, предусматривающие решение основных дидактических задач;
- ролевые методы;
- использование столкновений, противоположных позиций (игры-упражнения, игры-аукционы и т.д.);
- активные методы (имитационные и неимитационные).

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.

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, пожарной и промышленной безопасности, в том числе при проведении конкретных видов работ.

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

Профессиональное обучение рабочих завершается сдачей квалификационного экзамена, который 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».

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

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения Педагогическим советом Учебно-производственного центра.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1 Термины и определения, используемые для организации и проведения учебного процесса

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

1 **автоматизированная обучающая система (АОС):** 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]

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

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

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

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

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

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

5 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]

6 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]

7 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]

8 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]

9 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]

10 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]

11 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]

12 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]

13 **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]

14 **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]

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

[Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования]

16 **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]

17 **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.

18 **учебный план:** Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной дея-

тельности 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]

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

2.2 Термины и определения, используемые в профессиональной деятельности

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

1 **аппаратура необслуживаемого усилительного пункта систем передачи; аппаратура НУП:** Совокупность устройств усилительного пункта систем передачи, работающих без участия технического персонала, но требующих периодического профилактического осмотра, измерений и ремонта.

[СТО Газпром 11-001-2011 Технологическая связь. Термины и определения (с Изменением № 1)]

2 **аппаратура обслуживаемого усилительного пункта систем передачи; аппаратура ОУП:** Совокупность устройств усилительного пункта системы передачи, для которых предусматривается постоянное обслуживание техническим персоналом.

[СТО Газпром 11-001-2011 Технологическая связь. Термины и определения (с Изменением № 1)]

3 **кабель связи:** Кабель, содержащий одно или несколько оптических волокон для передачи информации, служебной связи и телемеханики или (и) изолированные металлические жилы для передачи информации, дистанционного питания, служебной связи и телемеханики.

[СТО Газпром 11-001-2011 Технологическая связь. Термины и определения (с Изменением № 1)]

4 **кабельная броня [броня]:** Часть защитного покрова (или защитный покров) из металлических лент или одного или нескольких повивов металлических проволок, предназначенная для защиты от внешних механических и

электрических воздействий и в некоторых случаях для восприятия растягивающих усилий (броня из проволок).

[СТО Газпром 11-001-2011 Технологическая связь. Термины и определения (с Изменением № 1)]

5 **кабельная канализация:** Совокупность подземных трубопроводов и колодцев, предназначенных для прокладки, монтажа и технического обслуживания кабелей связи.

[СТО Газпром 11-001-2011 Технологическая связь. Термины и определения (с Изменением № 1)]

6 **кабельная продукция:** Совокупность кабельных изделий.

[СТО Газпром 11-001-2011 Технологическая связь. Термины и определения (с Изменением № 1)]

7 **канал:** Совокупность технических средств и линий связи, обеспечивающих преобразование, обработку и передачу информации для формирования входных и выходных сигналов (каналы могут быть дискретными, аналоговыми, информационными и управления, информационно-управляющими последовательной передачи данных; информационные каналы включают в себя каналы измерения и контроля).

[СТО Газпром 11-001-2011 Технологическая связь. Термины и определения (с Изменением № 1)]

8 **колодец кабельной канализации:** Колодец, предназначенный для прокладки кабелей связи в трубопроводы кабельной канализации, монтажа кабелей связи, размещения сопутствующего оборудования и технического обслуживания кабелей связи.

[СТО Газпром 11-001-2011 Технологическая связь. Термины и определения (с Изменением № 1)]

9 **коаксиальный кабель:** Кабель, основные группы которого являются коаксиальными парами.

[СТО Газпром 11-001-2011 Технологическая связь. Термины и определения (с Изменением № 1)]

10 **оптический кабель; ОК:** Кабельное изделие, содержащее одно или несколько оптических волокон, объединенных в единую конструкцию, обеспечивающую их работоспособность в заданных условиях эксплуатации.

[СТО Газпром 11-001-2011 Технологическая связь. Термины и определения (с Изменением № 1)]

11 электрический кабель [кабель]: Кабельное изделие, содержащее одну или более изолированных жил (проводников), заключенных в металлическую или неметаллическую оболочку, поверх которой в зависимости от условий прокладки и эксплуатации может иметься соответствующий защитный покров, в который может входить броня, и пригодное, в частности, для прокладки в земле и под водой.

[СТО Газпром 11-001-2011 Технологическая связь. Термины и определения (с Изменением № 1)]

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В комплекте используются следующие сокращения:

АОС – автоматизированная обучающая система;

АТС – автоматические телефонные станции;

ВД – вид деятельности;

ВКС – водно-кабельные стойки;

ВКШ – водно-кабельные шкафы;

ВЛС – воздушные линии связи;

ДО – дочернее общество;

ЕСУПБ – Единая система управления производственной безопасностью;

КИП – контрольно-измерительный пункт;

ЛКС – линейно-кабельные сооружения;

ЛЭП – линия электропередачи;

ОК – общая компетенция;

ОП – общепрофессиональный учебный цикл;

ОУП – обслуживаемые усилительные пункты;

НУП – необслуживаемые усилительные пункты;

П – профессиональный учебный цикл;

ПДК – предельно допустимая концентрация;

ПДВ – предельно допустимый выброс;

ПДС – предельно допустимый сброс;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

ПОТЭЭУ – правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;

ПП – производственная практика;

ПР – практика;

ПТЭЭП – правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

ПУЭ – правила устройства электроустановок;

ОПО – опасный производственный объект;

СИ – средства измерения;

СИЗ – средства индивидуальной защиты;

СНФПО – Система непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром»;

СОУТ – специальной оценки условий труда;
ССБТ – система стандартов безопасности труда;
СТ – специальная технология;
СЭМ – система энергетического менеджмента;
ТЧ – тональная частота;
ЧС – чрезвычайные ситуации.
ШР – шкаф распределительный;
ШРП – шкаф распределительный;
ЭПУ – электропитающая установка.

4 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда

4.1 Квалификационная характеристика

Профессия – кабельщик -спайщик

Квалификация – 3-й разряд

Кабельщик-спайщик 3-го разряда **должен иметь практический опыт:**

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Текущее обслуживание линейно-кабельных сооружений и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар»*:

- ведение надзора за сохранностью ЛКС;
- определение трассы кабелей с помощью технической документации, шурфованием и с использованием кабелеискателя;
- протирка и выправление кабелей и муфт в кабельных колодцах;
- выправление положения подвесных и настенных кабелей;
- очистка от загрязнений и влаги кабелей и деталей оконечных кабельных устройств;
- проверка исправности устройств заземления, молниезащиты (грохозащиты);
- проверка состояния и приведение в порядок кроссировки в распределительных шкафах и кабельных ящиках;
- устранение повреждений внешних оболочек кабеля емкостью до 100 пар в изоляции из полиэтилена;
- устранение повреждений оконечных кабельных устройств линий связи емкостью до 100 пар;
- проверка смотровых устройств (колодцев и шахт) на загазованность;
- удаление воды из кабельной канализации;
- вентилирование смотровых устройств и кабельной канализации;

*В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Кабельщик-спайщик» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16.12.2020 № 909н).

– выполнение работ по откопке кабелей и рытью котлованов для проведения мероприятий по эксплуатационно-техническому обслуживанию кабелей;

- очистка кабелей от загрязнений и влаги;
- разогрев рабочей зоны кабеля паяльной лампой и газовой горелкой;
- разделка кабеля емкостью до 100 пар;
- соединение жил кабеля;
- герметизация оболочек кабеля и муфт после соединения жил кабеля;
- контрольная диагностика кабеля из оконечных устройств;
- выполнение механического монтажа распределительных коробок и кабельных боксов;
- выполнение кроссировки в распределительных шкафах и кабельных боксах.

Кабельщик-спайщик 3-го разряда должен иметь уметь:

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Текущее обслуживание линейно-кабельных сооружений и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар»:

- определять место расположения кабелей на местности с помощью технической документации, шурфованием и с использованием кабелеискателя;
- выполнять работы по откопке кабелей и рытью котлованов;
- проверять смотровые устройства (колодцы и шахты) на загазованность;
- выполнять подготовительные работы при устранении повреждений кабелей, проложенных в грунте, кабельной канализации, по стенам и в каналах стен зданий, подвесных кабелей;
- выполнять поиск мест повреждений кабелей;
- устранять повреждения внешних оболочек кабеля емкостью до 100 пар в изоляции из полиэтилена и оконечных кабельных устройств;
- пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ;
- применять средства индивидуальной защиты;
- выполнять вспомогательные операции при монтаже кабеля;
- пользоваться паяльной лампой и газовой горелкой для разогрева рабочей зоны кабеля;

- пользоваться газоанализатором;
- пользоваться механизмами для удаления воды из кабельной канализации;
- прокладывать кабели в телефонной канализации и по стенам зданий;
- производить разделку различных видов кабелей емкостью до 100 пар;
- монтировать кабели емкостью до 100 пар;
- герметизировать оболочки кабеля и муфты холодным способом;
- пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ при эксплуатационно-техническом обслуживании ЛКС;
- пользоваться механизированным инструментом;
- выполнять кроссировку в распределительных шкафах и кабельных боксах;
- пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ при установке и монтаже боксов.

С целью овладения всеми видами профессиональной деятельности **дополнительно должен уметь****:

- выполнять слесарные работы в объеме, достаточном для того, чтобы самостоятельно устранять возникающие в процессе работы оборудования неполадки текущего характера и принимать участие в его ремонте;
- 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;
- применять безопасные приемы труда в своей профессиональной деятельности на территории организации и в производственных помещениях;
- анализировать результаты своей работы.

Кабельщик-спайщик 3-го разряда должен знать:

** В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1)

с целью овладения видом профессиональной деятельности «Текущее обслуживание линейно-кабельных сооружений и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар»:

- основы электротехники и основы телефонии;
- положения правил, руководств и инструкций в части, касающейся эксплуатации кабельных сооружений;
- способы определения трасс междугородных кабелей на местности с помощью технической документации, шурфованием и с использованием кабелеискателя;
- нумерация смотровых устройств и каналов телефонной канализации кабелей, распределительных телефонных шкафов, защитных полос, распределительных коробок (кабельных ящиков) и боксов;
- требования охраны труда;
- правила работы с газоанализатором;
- правила выполнения подготовительных и вспомогательных работ при монтаже кабеля;
- правила и способы монтажа различных кабелей;
- правила работы с газовой горелкой и паяльной лампой;
- марки кабелей;
- способы герметизации оболочек кабеля и муфт;
- правила работы слесарно-монтажным инструментом;
- правила работы механизированным инструментом.

С целью овладения всеми видами профессиональной деятельности **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;

*** В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1)

- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполнение работ;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и 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.

4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих

Область профессиональной деятельности обученных рабочих:

- эксплуатационно-техническое обслуживание линейно-кабельных сооружений связи.

Основная цель профессиональной деятельности обученных рабочих – обеспечение работы линейно-кабельных сооружений связи.

Объектами профессиональной деятельности обученных рабочих являются:

- линейно-кабельные сооружения связи;
- кабели связи и кабельная арматура;
- инструмент и приспособления, применяемые при выполнении линейно-кабельных работ;
- нормативная и техническая документация.

Обучающийся по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда готовится к следующим видам деятельности:

– текущее обслуживание линейно-кабельных сооружений и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар.

4.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции (ОК)**, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень общих компетенций, формируемых при профессиональной подготовке рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда

Код	Наименование ОК
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем, обеспечивать эффективное выполнение своей профессиональной деятельности
ОК 3	Обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата приняты стандартам, нести ответственность за результат своей работы
ОК 4	Под руководством более квалифицированного специалиста или руководителя работ находить недостающую информацию для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Уметь адаптироваться к изменяющимся условиям: знать к кому обратиться за консультацией в связи с внедряемыми изменениями
ОК 6	Работать в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
ОК 7	Иметь общее представление о целях и задачах своего подразделения, понимать, как они увязаны с целями ПАО «Газпром»
ОК 8	Обеспечивать соблюдение требований безопасности труда в своей профессиональной деятельности
ОК 9	Соблюдать требования защиты информации в соответствии с требованиями Общества.
ОК 10	Соблюдать кодекс корпоративной этики

В результате изучения программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда обучающийся должен осво-

ить вид деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции** (ПК), представленные в таблице 3.

Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности (ВД) осуществляется в рамках профессионального модуля (ПМ) с одноименным ВД названием.

Таблица 3 - Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при профессиональной подготовке рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда

Код	Наименование ВД (ПМ) и ПК	Код профессионального стандарта	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД 1 (ПМ.01)	Текущее обслуживание линейно-кабельных сооружений и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар	06.020	А
ПК.1.1	Осуществлять работы по установке и монтажу боксов до 50 пар	06.020	А/04.2
ПК.1.2	Монтировать кабели связи емкостью до 100 пар и герметизировать оболочки	06.020	А/03.2
ПК.1.3	Соблюдать требования безопасности при выполнении монтажа кабелей емкостью до 100 пар	06.020	А/03.2
ПК.1.4	Выполнять осмотр и проверку исправности кабелей связи емкостью до 100 пар.	06.020	А/01.2
ПК.2.1	Выполнять вспомогательные операции и подготовительные работы при осуществлении текущего и капитального ремонта кабельных сооружений.	06.020	А/02.2
ПК.2.2	Вести техническую документацию	06.020	
ПК.2.3	Соблюдать требования безопасности при выполнении работ по эксплуатационно-техническому обслуживанию кабелей связи емкостью до 100 пар	06.020	А/02.2

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 «Кабельщик-спайщик» 3-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):

- наличие педагогического образования или дополнительного профессионального образования (обучение по программе профессиональной переподготовки) в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

- наличие высшего или среднего профессионального образования в области соответствующей направленности (профилю) преподаваемому курсу, дисциплине (модулю) или высшего или среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования (обучение по программе профессиональной переподготовки) в области соответствующей направленности (профилю) преподаваемому курсу, дисциплине (модулю);

- повышение квалификации в области соответствующей направленности (профилю) преподаваемому курсу, дисциплине (модулю) с периодичностью один раз в 5 лет (в дистанционной или очной форме).

4.4.2 Материально-технические условия реализации программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих предполагает наличие учебных кабинетов:

- охраны труда и промышленной безопасности (дисциплина «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»);

- класса электрооборудования, оборудования связи и систем автоматики (дисциплина «Общие сведения по электротехнике», «Специальная технология»).

Реализация программы профессиональной 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 (мультимедиа-проекторы, 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, средства защиты для выполнения слесарных работ;
- вспомогательное оборудование и приспособления, инвентарь, средства защиты.

4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-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 процессе освоения программы профессиональной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к учебным материалам посредством предоставления возможности посещения библиотеки, получения раздаточных материалов, как в печатном, так и в электронном виде.

4.5 Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда

Форма обучения – очная

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ОП.00	Общепрофессиональный учебный цикл	86	
ОП.01	Электроматериаловедение	16	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3
ОП.02	Общие сведения по электротехнике	16	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3
ОП.03	Основы работы на ПК с АОС и тренажерами-имитаторами	6	ОК 4
ОП.07	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	32	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3
ОП.08	Основы экологии и охрана окружающей среды	16	ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3
П.00	Профессиональный учебный цикл	722	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла - Специальная технология	194	
ПМ.01	Текущее обслуживание линейно-кабельных сооружений и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар		
МДК.01.01	Монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар	104	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4
МДК.01.02	Эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей связи емкостью до 100 пар	90	ОК 1-10 ПК 2.1-2.3

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ПР.00	Практика	528	
ПП.00	Производственная практика	528	ОК 1-10 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3
Оценка результатов обучения		32	
	Консультации	16	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
Всего:		840	

4.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщика-спайщика» 3-го разряда определяется расписанием учебных занятий. Примерный календарный учебный график приводится в приложении.

4.7 ОП.00 Общепрофессиональный учебный цикл

4.7.1 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Электроматериаловедение»

Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение. Классификация и основные характеристики электротехнических материалов	2	-	1	-
2 Электроизоляционные материалы	4	2	1	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
3 Проводниковые материалы и изделия	4	2	1	2
4 Полупроводниковые материалы	2	-	1	-
5 Магнитные материалы	2	-	1	-
6 Вспомогательные материалы	2	-	1	-
Итого	16	4		
<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>				

Содержание программы учебной дисциплины «Электроматериаловедение»

Тема 1 Введение. Классификация и основные характеристики электротехнических материалов

Краткое содержание и задачи предмета «Электроматериаловедение». Роль изучения дисциплины в общем образовательном процессе. Требования к результатам обучения.

Современные достижения отечественной и зарубежной науки в области производства и использования электротехнических и конструкционных материалов при ремонте и обслуживании электрооборудования. Классификация электротехнических материалов и основные требования, предъявляемые к ним. Основные характеристики электротехнических материалов: механические, электрические, тепловые и физико-химические. Новые виды электротехнических материалов с улучшенными свойствами. Вспомогательные материалы с улучшенными свойствами.

Тема 2 Электроизоляционные материалы

Классификация и свойства электроизоляционных материалов (диэлектриков). Электрическая прочность электрических изоляционных материалов и методы измерения.

Жидкие диэлектрики, их классификация, свойства, хранение и применение. Электрическая проводимость, пробой жидких диэлектриков. Влияние примесей, очистка. Ингибиторы. Преимущества и недостатки жидких диэлектриков.

Нагревостойкие высокополимерные диэлектрики. Основные характеристики. Область применения.

Лаки, эмали, компаунды. Составные части компаундов при производстве и ремонте электрооборудования. Применение лаков, эмалей и компаундов.

Пластические массы. Состав пластмасс, область применения.

Слюда и изоляционные материалы на ее основе, их свойства и применение.

Стекло и керамика. Виды изоляторов, их свойства и применение.

Выбор материала диэлектрика в соответствии с конкретными производственными требованиями.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС «Материаловедение. Минералокерамические и неметаллические материалы».

Тема 3 Проводниковые материалы и изделия

Проводниковые материалы и их сплавы с высокой проводимостью. Свойства, область применения.

Проводниковые материалы с высоким сопротивлением. Свойства, область применения.

Жаростойкие проводниковые материалы. Свойства, область применения.

Неметаллические проводниковые материалы. Свойства, область применения.

Проводниковые (кабельные) изделия. Классификация проводов по материалу, конструкции и характеру изоляции. Провода для изготовления обмоток электрических машин и аппаратов общепромышленного назначения.

Установочные провода, их назначение, получение, свойства, сортамент, марки и применение.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС «Материаловедение. Структура и свойства металлов и сплавов, методы испытания металлических материалов».

Тема 4 Полупроводниковые материалы

Физические основы проводимости полупроводников. Зависимость удельной проводимости полупроводников от температуры и светового излучения.

Простые полупроводники: германий, кремний, селен, теллур. Полупроводниковые соединения. Свойства, область применения в электротехнической промышленности.

Тема 5 Магнитные материалы

Металлические магнитно-мягкие материалы: пермаллой, альсиферы, электротехнические кремнистые стали. Металлические магнитно-твердые материалы: мартенситные стали, железо-никель-алюминиевые сплавы, нековкие, металлокерамические материалы. Ферриты. Состав, свойства и область применения. Требования к магнитным материалам, используемым при ремонте и обслуживании электрооборудования. Требования к магнитным материалам, используемым для магнитных носителей информации.

Тема 6 Вспомогательные материалы

Припои (легкоплавкие, тугоплавкие), их назначение, классификация, свойства, состав и применение.

Флюсы, их назначение, классификация, требования, состав и применение.

Клеи, их назначение, классификация, состав и применение. Требования, предъявляемые к качеству склеивания.

Вязущие составы, их назначение, классификация, свойства и применение.

4.7.2 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.02 «Общие сведения по электротехнике»

Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение	2	-	1	-
2 Основные сведения об электрическом токе	2	1	1	2
3 Электрические цепи	6	1	1	2
4 Электротехнические устройства	6	2	1	2
Итого	16	4		
<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>				

Содержание программы учебной дисциплины «Электротехника с основами электронной техники»

Тема 1 Введение

Электротехника – наука об использовании электрических и магнитных явлений в технике.

Основные разделы электротехники.

Применение электрической энергии. Экономия электроэнергии. Источники электроэнергии и потребители электроэнергии. Основные схемы электропитания.

Основные устройства, применяемые для передачи электроэнергии к потребителям.

Ознакомление с программой обучения по предмету «Общие сведения по электротехнике». Значение предмета, его связь с другими предметами. Исполь-

зование знаний по электротехнике и электронике при обслуживании оборудования, связанного с выполнением работ по профессии.

Параллельное включение источников и потребителей электрической энергии.

Тема 2 Основные сведения об электрическом токе

Понятие об электронной теории строения вещества. Проводники, диэлектрики (изоляторы), полупроводники. Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Потенциал. Электрическая емкость, единицы измерения. Конденсаторы. Гальванические элементы, аккумуляторы. Электрическое сопротивление, единицы измерения.

Магнитное поле электрического тока. Движение электрических зарядов в электрическом и магнитном поле. Управление движением зарядов. Электронная эмиссия. Электромагнитная индукция, единицы измерения. Индуктивность.

Основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей.

Получение переменного тока. Период, частота, амплитуда, фаза. Понятие мгновенного и действующего значения тока и напряжения.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Модуль «Основы электротехники». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли».

Тема 3 Электрические цепи

Определение электрической цепи. Источники и приемники (потребители) электрической энергии. Элементы электрической цепи. Участок, ветвь, узел и контур цепи. Закон Ома для постоянного тока. Законы Кирхгофа.

Схематическое изображение электрической цепи. Схемы замещения электрических цепей. Определение и обозначение элементов электрических схем, виды их соединений. Свойства электрической цепи. Основные законы электротехники.

Последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока.

Параметры цепей постоянного тока. Резисторы и цепи постоянного тока, их вольтамперные характеристики. Типы резисторов и виды их соединений.

Расчет простой цепи постоянного тока (с одним источником). Преобразование цепей с различными видами соединения элементов. Мост постоянного тока.

Понятие об общем расчете сложной цепи постоянного тока. Уравнение баланса мощностей.

Определение магнитной цепи. Элементы магнитной цепи (источники магнитного поля, магнитопровод).

Трехфазные электрические цепи, общие понятия и определения. Получение токов и напряжений в трехфазной системе.

Сущность и методы измерений электрических величин.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Модуль «Основы электротехники». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли».

Тема 4 Электротехнические устройства

Основные элементы электрических сетей.

Электрическое освещение. Классификация электроосветительных приборов. Лампы накаливания, галогенные и люминесцентные лампы, их устройство, принцип действия и схемы включения. Устройство фар, прожекторов и плафонов. Схема их включения в электрическую цепь, размещение тумблеров и выключателей на щите (панели) управления освещением.

Электрические провода. Типы и конструкции электрических проводов, применяемых при выполнении работ по профессии. Назначение и маркировка проводов. Защита электрических проводов от механических повреждений. Проверка исправности жил проводов.

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую.

Общие сведения о принципе действия, устройстве, назначении и основных параметрах трансформаторов, применяемых при выполнении работ по профессии. Понятие однофазных и трехфазных трансформаторов.

Преобразование электрической и механической энергии в электрических машинах. Принцип обратимости преобразования энергии. Заземление и зануление электрооборудования, их назначение и правила выполнения.

Общие сведения об устройстве и принципе действия электрических машин постоянного тока и переменного тока, применяемых при выполнении работ по профессии.

Понятие об электрических двигателях. Правила пуска и остановки электродвигателей.

Общие сведения об устройстве и схемах ручного и вспомогательного электрического инструмента рабочего, применяемого при выполнении работ, правила их подключения к электрическим линиям.

Защитные устройства, принцип их действия. Защитная аппаратура: предохранители, реле и др. Приборы сигнализации.

Назначение и классификация электронных приборов и устройств, применяемых при выполнении работ по профессии. Понятие о способах управления электрическими процессами в вакууме, газах и твердых телах. Область применения и общие сведения о принципе действия полупроводниковых, электровакуумных и ионных (газоразрядных) приборов, применяемых при выполнении работ по профессии.

Электроизмерительные приборы: амперметры, вольтметры, омметры, ваттметры. Правила включения приборов и снятие показаний.

Понятие об измерении неэлектрических величин электрическими методами. Измерительные преобразователи, применяемые при выполнении работ по профессии. Методы и средства измерения расхода вещества и давления.

Общие сведения о контрольно-измерительных приборах, применяемых в процессе работы по профессии.

Снятие показаний работы и правила использования электрооборудования с соблюдением норм безопасности и правил эксплуатации.

Правила безопасности при работе с электрическими приборами.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Модуль «Основы электротехники». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли».

4.7.3 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»

Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	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	-	1	-
3 Элементы управления и функционирования тренажеров-имитаторов в операционной системе Windows	2	1	1	2
Итого	4	1		
<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>				

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.

4.7.4 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»

Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
Раздел 1 Общие вопросы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	16			
1.1 Охрана труда	2	1	1	2
1.2 Промышленная безопасность	2	1	1	2
1.3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы	2	1	1	2
1.4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты	2	-	1	-
1.5 Электробезопасность	2	1	1	2
1.6 Пожаровзрывобезопасность	2	-	1	-
1.7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	1	-	1	-
1.8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1	1	1	2
1.9 Оказание первой помощи пострадавшим	2	1	1	2
Раздел 2. Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии «Кабельщик-спайщик»	15			
2.1 Организация охраны труда кабельщика-спайщика	8	-	1	-
2.2 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ кабельщика-спайщика	7	-	1	-
3 Экзамен	1	-	3	-
Итого	32	6		

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
<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>				

Содержание программы учебной дисциплины «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»

Раздел 1 Общие вопросы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности

Тема 1.1 Охрана труда

Основные понятия и определения в области охраны труда: производственная деятельность, рабочее место, условия труда, вредный производственный фактор, опасный производственный фактор, безопасные условия труда, охрана труда, система управления охраной труда, требования охраны труда, стандарты безопасности труда, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, государственная экспертиза условий труда, специальная оценка условий труда, профессиональный риск, идентификация опасности и оценка рисков, управление профессиональными рисками, декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Основные направления государственной политики в области охраны труда в соответствии с разделом X Трудового кодекса Российской Федерации. Концепция ПАО «Газпром» в области охраны труда и промышленной безопасности, установленная СТО Газпром 18000.1-001-2021 «Единая система управления производственной безопасностью. Основные положения».

Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Права работника в области охраны труда. Информирование работников об условиях и охране труда на их рабочих местах, о существующих профессиональных рисках и их уровнях. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников СИЗ. Выдача молока и лечебно-профилактического питания. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Правила внутреннего трудового распорядка, ответственность за нарушение требований правил охраны труда.

Охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Медицинские осмотры некоторых категорий работников.

Обучение 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.

Гарантии и компенсации работникам за работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Идентифицированные опасности и риски на рабочем месте. Профессиональный риск.

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.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда.

Компетенция федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения специальной оценки условий труда

(СОУТ), правильностью проведения компенсаций за 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 Российской Федерации от 12.01.1996 № 10-ФЗ «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности» (с последующими изменениями и дополнениями). 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».

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности для обучения рабочих газовой отрасли».

Тема 1.2 Промышленная безопасность

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями). Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект (ОПО). 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.

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 (ЧС). Классификация и общая характеристика ЧС.

Федеральный закон Российской Федерации от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с последующими изменениями и дополнениями).

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 опасных производственных объектах. 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 эксплуатации опасного производственного объекта.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности для обучения рабочих газовой отрасли».

Тема 1.3 Условия труда. Опасные и вредные производственные факторы

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. Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Декларация соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

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 допустимых уровней 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.

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.

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. Акустические колебания слышимого диапазона (шум), инфра- и ультразвук. Влияние акустических колебаний на человека и его работоспособность. Характеристика слухового анализатора человека. Субъективная оценка действия шума на человека. 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.

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

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) работающих (спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления). Классификация и маркировка СИЗ. Выбор СИЗ в зависимости от антропометрических характеристик работника. Организация входного контроля СИЗ и условия их хранения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок их выдачи и замены. Личная кар-

точка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. Нормы бесплатной выдачи смывающих и обезвреживающих средств.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности для обучения рабочих газовой отрасли».

Тема 1.4 Применение средств индивидуальной и коллективной защиты

Назначение средств индивидуальной и коллективной защиты.

Специальная одежда. Специальная обувь. Защита от механических повреждений, загрязнений, повышенных и пониженных температур, электрических полей, воды, пыли, кислот, нефтепродуктов, масел, жиров, насекомых и микроорганизмов. Сроки носки СИЗ. Замена или ремонт СИЗ до окончания сроков носки. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Дежурные СИЗ.

Средства защиты органов дыхания. Фильтрующие и изолирующие противогазы. Подготовка шлангового противогаза к работе. Продолжительность непрерывной работы в противогазе. Виды респираторов.

Средства защиты рук.

Средства защиты головы, лица. Защитные каски, маски и щитки.

Средства защиты глаз. Защитные маски и очки.

Средства защиты органов слуха. Защиты от шума. Противошумные вкладыши и наушники.

Системы обеспечения безопасности работ на высоте.

Защитные дерматологические средства.

Порядок обеспечения работников СИЗ. Сертификация СИЗ. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи СИЗ. Выдача СИЗ работникам на основании результатов СОУТ. Обязанности работодателя по обеспечению и применению работниками СИЗ. Соответствие СИЗ, выдаваемых работникам, полу, росту, размерам, а также характеру и условиям выполняемой ими работы. Обязанности работника по правильному применению и хранению СИЗ. Организация стирки, чистки и ремонта СИЗ. Осмотр, оценка исправности, комплектности и пригодности СИЗ перед началом работы.

Средства коллективной защиты. Назначение. Классы средств коллективной защиты в зависимости от назначения.

Средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений, от повышенного уровня инфракрасных излучений, от повышенного уровня электромагнитных излучений, от повышенного уровня шума, от повышенного уровня вибрации (общей и локальной), от поражения электрическим током, от повышенных или пониженных температур и температурных перепадов.

Средства защиты от воздействия механических факторов (движущихся машин и механизмов; подвижных частей производственного оборудования и инструментов; перемещающихся изделий, заготовок, материалов; сыпучих материалов; падающих с высоты предметов; острых кромок и шероховатостей поверхностей; острых углов).

Средства защиты от воздействия химических факторов.

Средства коллективной защиты от падения с высоты.

Оградительные устройства; предупредительные устройства; герметизирующие устройства; защитные покрытия; устройства улавливания и очистки воздуха и жидкостей; средства дезактивации; устройства автоматического контроля и сигнализации; устройства дистанционного управления; знаки безопасности.

Теплоизолирующие устройства; вентиляционные; изолирующие устройства и покрытия; предохранительные устройства; звукоизолирующие, звукопоглощающие устройства; глушители шума; виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие устройства; устройства защитного заземления и зануления; устройства автоматического отключения; молниеотводы и разрядники; экранирующие устройства.

Выдача работникам дерматологических СИЗ, смывающих средств. Фиксация выдачи в личной карточке учета выдачи СИЗ в электронном или бумажном виде.

Тема 1.5 Электробезопасность

Действие электрического 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. Напряжение прикосновения.

Прямое и косвенное прикосновение. Меры защиты от поражения электрическим током от прямого и косвенного прикосновения. Изоляция токоведущих частей. Ограждения и оболочки. Установка барьеров. Размещение вне

зоны досягаемости. Применение сверхнизкого (малого) напряжения. Защитное заземление. Автоматическое отключение питания. Уравнивание потенциалов. Выравнивание потенциалов. Двойная или усиленная изоляция. Защитное электрическое разделение цепей. Изолирующие (непроводящие) помещения, зоны, площадки. Защита от опасных проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭЭУ) и инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Группы по электробезопасности электротехнического и электротехнологического персонала.

Средства защиты от поражения электрическим током (электрозащитные средства). Основные и дополнительные изолирующие электрозащитные средства. Маркировка, испытание и осмотр электрозащитных средств. Порядок и общие правила пользования средствами защиты.

Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Классификация электроинструмента и ручных электрических машин по типу защиты от поражения электрическим током.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

- «Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности для обучения рабочих газовой отрасли»;
- «Оказание первой помощи пострадавшим на производстве»;
- «Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли».

Тема 1.6 Пожаровзрывобезопасность

Механизм возникновения пожаров и взрывов.

Условия горения веществ. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов.

Профилактика пожаровзрывоопасности на производстве. Основные положения Федерального закона Российской Федерации от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями).

Основные положения Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями). Основные противопожарные нормы и требования корпоративных документов ПАО «Газпром».

Основные положения Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 от 18.10.2011 № 825 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Основные положения Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011 от 09.12.2011 № 875 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».

Правила хранения горюче-смазочных материалов. Контроль за исправностью электропроводки, электронагревателей, электродвигателей. Обеспечение пожаробезопасности двигателей внутреннего сгорания. Порядок ведения огневых работ. Правила выполнения работ во взрывопожароопасной среде.

Огнегасящие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Требования, предъявляемые к огнегасящим средствам; виды огнегасящих средств. Способы тушения горящих твердых веществ, материалов, огнеопасных жидкостей и газов. Противопожарное водоснабжение. Способы применения воды при тушении твердых веществ и огнеопасных жидкостей. Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип действия огнетушителей (жидкостные, пенные, газовые, порошковые). Приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей. Оборудование, устройства и установки для тушения пожаров.

Организация пожарной охраны в организации и на объекте. Сигнальные цвета и знаки безопасности как средства профилактики пожаровзрывобезопасности.

Тема 1.7 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»

Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные направления деятельности в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Основные задачи и функции по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром». Организация работы по охране труда в ПАО «Газпром». Права и обязанности служб (отделов) охраны труда в обществах и организациях ПАО «Газпром».

Организация обучения рабочих охране, промышленной и пожарной 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 и допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам. Удостоверение об аттестации и проверке знаний по охране труда, промышленной и пожарной безопасности. Ключевые правила безопасности ПАО «Газпром».

Нормативные и технические документы по охране труда, промышленной и пожарной безопасности в ПАО «Газпром».

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Структура ССБТ. 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.

Своды и правила. Санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы.

Локальные нормативные акты по охране труда и промышленной безопасности в ПАО «Газпром».

Инструкции по профессиям и видам работ. Содержание обязательных разделов инструкций по охране труда.

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром». Функции ООО «Газпром газобезопасность» в системе обеспечения безопасных и здоровых условий труда в ПАО «Газпром». Экспертиза условий труда в обществах и организациях ПАО «Газпром». Санитарно-техническая паспортизация объектов ПАО «Газпром».

Организация административно-производственного контроля за соблюдением требований производственной безопасности в обществах и организациях ПАО «Газпром». Пятиуровневый административно-производственный контроль за соблюдением требований производственной безопасности. Объекты пятиуровневого административно-производственного контроля.

Управление промышленной безопасностью в ПАО «Газпром».

Тема 1.8 Производственный травматизм и профессиональные заболевания

Понятие микроповреждения (микротравмы). Порядок учета микроповреждений (микротравм). Действия работника при наступлении микроповреждений (микротравм). Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет. Акт по форме Н-1 о несчастном случае на производстве.

Обстоятельства и причины отдельных характерных несчастных случаев, произошедших в организации из-за нарушения требований безопасности и охраны труда.

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. Схема оповещения при несчастном случае.

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

Состав аптечки первой помощи. Основные правила пользования средствами из состава аптечки.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Оказание первой помощи пострадавшим на производстве».

Тема 1.9 Оказание первой помощи пострадавшим

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи.

Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания первой помощи работникам и др.). Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение).

Основные правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации. Техника проведения искусственного дыхания и давления руками на грудину пострадавшего при проведении реанимации.

Оценка обстановки на месте происшествия. Оценка признаков жизни у пострадавшего. Выполнение алгоритма реанимации.

Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

Понятие о травматическом шоке, причины и признаки. Мероприятия, предупреждающие развитие травматического шока.

Травмы головы. Оказание первой помощи. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания первой помощи при травмах глаза и носа.

Травмы шеи, оказание первой помощи. Временная остановка наружного кровотечения при травмах шеи. Фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий).

Травмы груди, оказание первой помощи. Основные проявления травмы груди, особенности наложения повязок при травме груди, наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки. Особенности наложения повязки на рану груди с инородным телом.

Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи.

Травмы конечностей, оказание первой помощи. Понятие «иммобилизация». Способы иммобилизации при травме конечностей.

Виды ожогов, их признаки. Понятие о поверхностных и глубоких ожогах. Ожог верхних дыхательных путей, основные проявления. Оказание первой помощи.

Перегревание, факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание первой помощи.

Холодовая травма, ее виды. Основные проявления переохлаждения (гипотермии), отморожения, оказание первой помощи.

Отравления, пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления. Оказание первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу.

Лабораторно-практические занятия

Работы на персональном компьютере с АОС:

– «Оказание первой помощи пострадавшим на производстве».

Раздел 2 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии «Кабельщик-спайщик»

Тема 2.1 Организация охраны труда кабельщика-спайщика

Краткая характеристика работ, выполняемых кабельщиком-спайщиком 3-го разряда. Причины производственного травматизма при выполнении работ кабельщиком-спайщиком.

Проверка знаний и допуск кабельщика-спайщика к самостоятельной работе, сроки периодических проверок знаний правил охраны труда и безопасных методов и приемов при выполнении работ.

Организация, проведение и документальное оформление огневых и газоопасных работ, выполняемых при прокладке, эксплуатации и ремонте кабельных линий. 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 кабельщика-спайщика. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.

Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работы кабельщиком-спайщиком, 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.

Средства индивидуальной защиты, используемые при выполнении работ кабельщиком-спайщиком. Нормы и порядок обеспечения ими. Правила хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, используемые при выполнении работ кабельщиком-спайщиком.

Типовая инструкция по безопасности труда для кабельщика-спайщика. Типовые инструкции по безопасности выполнения конкретных видов работ кабельщиком-спайщиком.

Тема 2.2 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ кабельщиком-спайщиком

Классификация аварийных ситуаций применительно к условиям работы кабельщика-спайщика. Поражающие факторы аварийных ситуаций. Сценарии развития характерных аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва, опасных концентраций паров и газов в воздухе рабочей зоны.

Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия кабельщика-спайщика в аварийных ситуациях в соответствии с характером выполняемой работы. Безопасные методы и приемы в процессе ликвидации аварий.

4.7.5 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Основы экологии и охрана окружающей среды»

Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо- и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	3	1	1	2
2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	2	-	1	-
3 Методы управления воздействиями на окружающую среду	2	-	1	-
4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», дочерних обществ ПАО «Газпром»	2	1	1	2
5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», дочерних обществ ПАО «Газпром»; функции работников рабочих специальностей	3	-	1	-
6 Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром», дочерних обществ ПАО «Газпром»	2	1	1	2
7 Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента ПАО «Газпром», системы экологического менеджмента дочерних обществ в соответствии с требованиями ISO 14001:2015	2	1	1	2

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
Итого	16	4		
<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>				

Содержание программы учебной дисциплины «Основы экологии и охрана окружающей среды»

Тема 1 Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо- и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель

Понятия охраны окружающей среды и экологии. Охрана окружающей среды. Природопользование. Назначение курса общей экологии. Структура дисциплины.

Процессы взаимодействия и взаимопроникновения человека и окружающей среды. Понятия экосистемы. Основные экологические проблемы - от локального до глобального уровня.

Понятия вредного воздействия, токсичности, опасности. Воздействие экологической обстановки на здоровье человека. Показатели, характеризующие техногенное воздействие на окружающую среду. Экологическая безопасность.

Роль населения в решении экологических проблем. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды.

Назначение и виды природоохранного законодательства. Законодательные акты федерального и регионального значения. Понятие класса опасности. Критерии отнесения промышленных материалов и отходов к классу опасности.

Основы обращения с опасными отходами. Способы сокращения выбросов токсичных газов в нефтегазовой отрасли.

Лабораторно-практические занятия

Отработка практических навыков на персональном компьютере с АОС:
– «Основы природоохранной деятельности».

Тема 2 Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду

Экологическая опасность. Понятие о потенциально опасных отраслях производства. Критерии оценки экологической обстановки региона и отрасли. Наиболее опасные отрасли промышленного производства. Регионы, неблагополучные в экологическом плане. Роль нефтегазовой отрасли в загрязнении окружающей среды. Токсичные отходы, сточные воды и газовые выбросы.

Понятие загрязнения. Способы загрязнений - по происхождению, масштабу, источникам и агрегатному состоянию.

Ингредиентные загрязнения: виды, методы ликвидации. Нормирование показателей ингредиентных загрязнений. Понятие о фоновом загрязнении, ПДК, ПДВ, ПДС.

Параметрические загрязнения. Контроль параметров окружающей среды. Загрязнения вибрационные, световые, тепловые, электромагнитные, радиационные и шумовые - источники и методы борьбы.

Стационально-деструкционные загрязнения. Меры по восстановлению ландшафта. Ирригационные и мелиорационные мероприятия. Этапы рекультивации.

Биоценологические загрязнения.

Тема 3 Методы управления воздействиями на окружающую среду при транспортировке газа

Транспортировка газа трубопроводным транспортом. Меры диагностики брака в деталях трубопроводах, выявление и ликвидация несанкционированных врезок.

Твердые отходы производства и потребления. Критерии отнесения опасных отходов к определенному классу опасности. Классификатор опасных отходов. Правила размещения опасных отходов на полигонах.

Тема 4 Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»

Функции структурных подразделений по охране окружающей среды в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Планирование природоохранной деятельности в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Концепция и программы энергосбережения. Производственно-экологический мониторинг в ПАО «Газпром».

Документация первичного учета в области охраны окружающей среды и ресурсопотребления, формы государственной статистической отчетности.

Выявление нарушений природоохранного законодательства, штрафы и иски по возмещению ущерба ОС, предотвращение аварийных ситуаций.

Лабораторно-практические занятия

Отработка практических навыков на персональном компьютере с АОС:

– «Основы природоохранной деятельности».

Тема 5 Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», дочерних обществ ПАО «Газпром»; функции работников рабочих специальностей

Основные нормативные документы и акты, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром».

Алгоритмы проведения экологического менеджмента в ПАО «Газпром». Концепция системы экологического менеджмента. Научное обеспечение природоохранной деятельности. Планирование природоохранной деятельности.

Работа подразделений, ответственных за охрану окружающей среды ПАО «Газпром» - структура, ресурсы, функции, нормативное обеспечение. Связь этих подразделений с различными предприятиями ПАО «Газпром», методы контроля экологической обстановки. Мероприятия по коррекции экологической обстановки.

Ресурсосбережение и энергоэффективность. Концепция и программы энергосбережения. Политика ООО «Газпром трансгаз Саратов» в области энергоэффективности и энергосбережения.

Тема 6 Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром», дочерних обществ ПАО «Газпром»

Общие положения экологической политики ДО (дочерних обществ) ПАО «Газпром». Основные корпоративные документы, регулирующие природоохранную деятельность ПАО «Газпром». Организация производственного экологического контроля. Применение наилучших доступных технологий, обеспечивающих экологически безопасное освоение, подготовку, транспортировку, хранение и переработку углеводородного сырья. Взаимодействие с государственными органами надзора (в части согласования разрешительной документации, предоставлению отчетов, также формы госстатотчетности). Корпоративные экологические цели (экологические цели ДО) и результаты их достижения.

Природоохранные технологии, используемые в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».

Производственно-экологический мониторинг в ПАО «Газпром».

Лабораторно-практические занятия

Отработка практических навыков на персональном компьютере с АОС:

– «Основы природоохранной деятельности».

Тема 7 Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента ПАО «Газпром», системы экологического менеджмента дочерних обществ в соответствии с требованиями ISO 14001:2015

- экологические аспекты и их воздействия на окружающую среду, значимые экологические аспекты;
- обязательства соответствия законодательным и другим требованиям;
- управление операциями;
- управление внештатными и аварийными ситуациями;
- производственный экологический контроль;
- связь экологических аспектов и производственных операций;
- связь экологических аспектов и обязательства соответствия законодательным и другим применимым требованиям;
- связь Экологической политики, экологических аспектов и соответствующих обязательств.

Лабораторно-практические занятия

Отработка практических навыков на персональном компьютере с АОС:

– «Основы природоохранной деятельности».

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

4.8.1 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
	Введение	2	-	1	-
ПМ 01	Текущее обслуживание линейно-кабельных сооружений и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар				
МДК.01.01	Монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар	102			
	1.1.1 Основные сведения по телефонии	12	-	1	-
	1.1.2 Сведения о системе построения сетей связи. Состав и назначение линейно-кабельных сооружений связи	10	-	1	-
	1.1.3 Назначение, конструкция, маркировка и технические характеристики кабелей связи	10	2	1	2
	1.1.4 Первичные электрические параметры кабельных линий связи	8	-	1	-
	1.1.5 Кабельная арматура, материалы и оборудование	8	2	1	2
	1.1.6 Устройство линейно-кабельных сооружений	10	2	1	2

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабораторно- практические занятия	лек- ции	лабораторно- практические занятия
	1.1.7 Инструмент, приспособления и средства малой механизации, применяемые при выполнении линейно-кабельных работ	8	2	1	2
	1.1.8 Технология прокладки кабелей связи	12	2	1	2
	1.1.9 Технология кабельных работ	24	-	1	-
МДК.01.02	Эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей связи емкостью до 100 пар	90			
	1.2.1 Эксплуатационно-техническое обслуживание линейно-кабельных сооружений связи	16	2	1	2
	1.2.2 Измерения кабельных линий связи	16	-	1	-
	1.2.3 Электропитание узлов и сооружений связи	14	2	1	2
	1.2.4 Общие сведения о включении системы передачи в кабельные линии связи	16	-	1	-
	1.2.5 Общие сведения о защите кабельных линий связи от коррозии, влияние линий высокого напряжения и атмосферного электричества	16	-	1	-
	1.2.6 Технический учет и паспортизация линейно-кабельных сооружений связи	6	-	1	-
	1.2.7 Стандартизация и контроль качества	6	-	1	-
Итого		194	14		

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

4.8.2 Содержание программы учебной дисциплины «Специальная технология»

Введение

Значение газовой промышленности для экономики страны.

Роль профессионального мастерства рабочих в обеспечении качества продукции.

Понятие о трудовой и технологической дисциплине, культуре труда рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой кабельщика-спайщика 3-го разряда и программой обучения по предмету «Специальная технология». Учебно-воспитательные задачи и структура предмета.

Роль электросвязи в газовой промышленности. Краткие исторические сведения о развитии отрасли связи в нашей стране. Вклад русских ученых в развитие связи. Краткие сведения о сети технологической связи ПАО «Газпром», ее назначение, перспективы развития. Значение профессионального обучения для отрасли в целом.

ПМ.01 Текущее обслуживание линейно-кабельных сооружений и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар

МДК.01.01 Монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар

Тема 1.1.1 Основные сведения по телефонии

Свойства звука. Принципы преобразования звука в электромагнитные колебания. Устройство микрофона. Преобразование электромагнитных колебаний в звуковые. Принципы устройства телефонного аппарата. Назначение и устройство телефонного трансформатора, вызывных приборов. Типы капсюльных микрофонов и телефонов.

Устройство телефонных аппаратов.

Принципиальная схема телефонного аппарата АТС, токопрохождение по схеме. Устройство телефонного реле. Общие сведения о телефонных станциях. Принципы и устройство коммутаторов ручного обслуживания.

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

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

Тема 1.1.2 Сведения о системе построении сетей связи. Состав и назначение линейно-кабельных сооружений связи

Классификация линий связи.

Назначение проводной связи, ее место в сети технологической связи.

Построение сетей связи ПАО «Газпром». Первичная и вторичная сети связи.

Классификация кабельных линий связи по своему назначению. Организация связи по однокабельной и двухкабельной системе. Основные требования к кабельным линиям связи. Состав линейно-кабельных сооружений, их назначение. Перспективы развития линий связи.

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

Обслуживаемые (ОУП) и необслуживаемые (НУП) усилительные пункты, их назначение, устройство. Усилительные участки НУП-НУП, секция дистан-

ционного питания ОУП-ОУП.

Местные кабельные сети связи:

– телефонные сети, их состав, принципы построения и назначения отдельных сооружений;

– сеть диспетчерской связи, состав, принципы построения и назначения отдельных сооружений.

Внутрипроизводственная связь, ее назначение и состав.

Краткая характеристика подразделения связи, его назначение, состав.

Состав и объем линейно-кабельных сооружений, их характеристики.

Марки и емкость кабелей, проложенных в кабельной канализации, в грунте, подвешенных на опорах воздушных линий.

Схема шкафных районов сети и соединительных линий. Техническое состояние кабельных канализационных сооружений и кабельной сети.

Техническое состояние участков магистральной и внутризоновой линий связи.

Тема 1.1.3 Назначение, конструкция, маркировка и технические характеристики кабелей связи

Классификация кабелей связи по назначению, области применения, конструкции и взаимному расположению проводников, условиям прокладки и эксплуатации, диапазону передаваемых частот.

Конструктивные элементы кабелей связи: токопроводящие жилы, изоляция жил, скрутка сердечника, защитные оболочки и бронепокровы. Особенности кабелей в алюминиевых и стальных гофрированных оболочках. Электрические параметры кабелей связи.

Конструкция, назначение, электрические параметры кабелей: городских, магистральных симметричных, внутризоновых, сельской связи, соединительных линий и вставок.

Типы и конструкция магистральных и внутризоновых кабелей: симметричных, коаксиальных, экранированных, подводных, комбинированных. Конструктивные и электрические характеристики кабелей.

Типы и конструкции кабелей телефонной связи: с воздушно-бумажной изоляцией жил с металлической оболочкой, с полиэтиленовой изоляцией жил в пластмассовой оболочке.

Кабели с гидрофобным заполнением.

Кабели сельской связи: для межстанционных связей - КСП, для абонентских линий ПРППМ, ПРППА.

Кабели для соединительных линий и вставок (ТЗ, ТЗА, ТЗПА, ТЗПЗ).

Конструктивные и электрические характеристики кабелей телефонной связи, сельской связи, соединительных линий и вставок.

Понятие об оптической связи и волоконно-оптических кабелях.

Нормы на электрические параметры, на смонтированные кабельные линии, симметричные магистральные и внутрizonовые кабельные линии связи.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Технология кабельных работ. Кабельщик-спайщик».

Тема 1.1.4 Первичные электрические параметры кабельных линий связи

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

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

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

Тема 1.1.5 Кабельная арматура, материалы и оборудование

Кабельная арматура, материалы и оборудование.

Назначение и устройство кабельного оборудования: цистерн, контейнеров для НУП, арматуры вводно-кабельных стоек (ВКС), оборудования для содержания кабелей под избыточным газовым давлением, вводно-кабельных шкафов (ВКСШ), оборудования защиты кабелей от коррозии и ударов молнии,

кабельных шкафов, боксов, защитных полос; коробок распределительных, соединительных линий, катушек индуктивности и пупиновских ящиков, удлинителей.

Общие сведения об устройстве кабельного оборудования.

Назначение и маркировка основной арматуры и материалов. Соединительные и разветвительные муфты, свинцовые и полиэтиленовые газонепроницаемые муфты, чугунные муфты, термоусаживаемые трубки, ерши, кронштейны, консоли, люки для колодцев кабельной канализации, кабельные барабаны, припой, флюсы, кабельные массы, клей ВК, паста, гильзы, групповые кольца, многопарные соединители, ленты хлопчатобумажные и изоляционные полиэтиленовые, поливинилхлоридные, кабельная бумага, конденсаторы симметрирующие, резисторы, асбестоцементные и полиэтиленовые трубы, цементы, инертные материалы, кирпич – для строительства кабельной канализации, лакокрасочные материалы, мастика строительная нетвердеющая – для герметизации каналов кабельной канализации в шахтах, крепежные материалы (дюбеля, скрепы, скобы, канаты стальные).

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Технология кабельных работ. Кабельщик-спайщик».

Тема 1.1.6 Устройство линейно-кабельных сооружений

Кабельная канализация.

Основные материалы и оборудование, применяемые для канализационных сооружений.

Типы трубопроводов, их технические характеристики.

Смотровые устройства: коробки, колодцы сборные железобетонные, монолитные, кирпичные. Типы колодцев, их конструкции, назначение, оснащение арматурой. Типы люков.

Порядок счета каналов.

Кабельные шахты, коллекторы, сцепки, их назначение и устройство.

Кабельные распределительные шкафы и оконечные устройства.

Типы кабельных распределительных шкафов (ШР и ШРП), их назначение и устройство.

Схема размещения боксов в шкафу.

Кабельные оконечные устройства: защитные полосы, коробка распределительная КРТ, ящик кабельный ЯКГ, боксы телефонные марок БКТ, боксы для магистральных симметричных кабелей, их назначение, устройство и технические данные, счет пар.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Технология кабельных работ. Кабельщик-спайщик».

Тема 1.1.7 Инструмент, приспособления и средства малой механизации, применяемые при выполнении линейно-кабельных работ

Инструмент и приспособления:

– для заготовки каналов и протягивания кабелей в кабельной канализации;

– для прокладки кабелей в отрытую траншею, в коллекторах и каналах;

– для прокладки кабелей по стенам зданий и устройства вводов; общие сведения о строительном пистолете, его назначении, применении;

– для устройства скрытых переходов.

Общие сведения о пневмопробойниках и гидравлических установках.

Общие сведения об установках ГНБ.

Безопасные методы труда при пользовании инструментом, приспособлениями и средствами малой механизации.

Состав инструмента для выполнения работ по монтажу сердечников кабелей, назначение инструментов и правила работы с ними. Понятие о прогрессивных приспособлениях для монтажа сердечников кабелей телефонной связи: с помощью многожильных соединителей и прессмеханизма.

Инструмент для выполнения спаечных работ.

Устройство паяльной лампы и набора для газовой пайки; правила работы с этими инструментами.

Состав комплекта инвентаря рабочих мест кабельщиков-спайщиков для работы в колодце кабельной канализации и котловане, правила пользования ими.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Технология кабельных работ. Кабельщик-спайщик».

Тема 1.1.8 Технология прокладки кабелей связи

Технология прокладки кабелей в кабельной канализации.

Порядок подготовки кабельной канализации к работе в ней.

Проверка колодцев на наличие опасных газов. Устройство газоанализатора и правила работы с ним. Правила ограждения колодцев.

Способы заготовки каналов для прокладки кабеля с помощью винтовых палок, полиэтиленовой трубки или стеклопластикового прутка, каналопроходчиков.

Проверка каналов на целостность и загрязнение.

Правила проверки кабеля перед прокладкой и распределение строительной длины кабеля по пролетам канализации.

Технологическая последовательность операций по затягиванию кабелей в каналы. Установка роликов, блоков, колен и другого оборудования в колодце. Порядок подготовки конца кабеля к затягиванию в канал. Способы затягивания кабеля. Скорость затягивания кабеля. Правила выкладки концов кабелей в колодцах. Меры по предотвращению случайных повреждений оболочек кабелей. Способы выправки пережимов и помятостей оболочки кабелей.

Особенности производства работ в занятых каналах.

Правила вытягивания кабелей из каналов. Особенности выполнения работ зимой.

Правила прокладки кабелей в грунте.

Порядок подготовки барабанов с кабелем, состояние концов кабеля, целостность щек и других деталей барабана, наличие паспорта.

Глубина прокладки кабелей телефонной связи, магистральных и внутризоновых кабелей.

Ширина траншеи. Правила разбивки трассы прокладки кабеля. Правила отрывки траншеи вручную.

Способы прокладки кабеля в отрытую траншею: с барабана, установленного в начале прокладки на неподвижном кабельном транспортере или козлах-домкратах, с движущегося трансформатора, методом «петли». Порядок ограждения и обозначения зоны производства работ. Правила устройства переходов кабелей в месте пересечения с подземными коммуникациями. Технология прокладки кабелей с кабельной тележки (транспортера) и с кабельных домкратов. Защита проложенного кабеля кирпичом или бетонными плитками.

Правила прокладки кабеля при пересечении подземных коммуникаций, а

также автодорог, железнодорожных и трамвайных путей.

Проверка герметичности оболочки, нормы избыточного давления в кабелях. Измерение сопротивления изоляции. Проверка на обрыв и изоляцию жил между собой и оболочкой или с экраном. Измерение сопротивления изоляции шланга на кабелях МКСАШп и других, имеющих шланговый покров.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Технология кабельных работ. Кабельщик-спайщик».

Тема 1.1.9 Технология кабельных работ

Основные сведения о технологии монтажа кабелей связи.

Состав монтажных работ. Порядок нумерации усилительных пунктов, концов кабелей и муфт.

Подготовка рабочего места:

- при монтаже кабеля в колодце кабельной канализации;
- при монтаже кабеля, проложенного в земле.

Подготовка концов кабеля к монтажу муфт. Проверка кабеля перед монтажом.

Разделка концов кабеля.

Общие правила монтажа сердечников кабелей телефонной связи (разборка сердечников по полуповивам и пучкам жил):

- способы сращивания токопроводящих жил и восстановление их изоляции на кабелях типов ТГ (БК), ТПП (Б);
- ручной скруткой с изолированием каждой жилы индивидуальной гильзой;
- ручной скруткой с изолированием четверки общей гильзой;
- при помощи индивидуальных сжимаемых соединителей и прессклещей;
- при помощи групповых сжимаемых соединителей (модулей).

Общие правила монтажа сердечников магистральных симметричных кабелей.

Технология монтажа сердечника кабеля с кордельно-бумажной (полистирольной) изоляцией жил.

Основные принципы монтажа коаксиальной пары. Специальные детали для монтажа коаксиальных пар. Понятие о составе инструментов для монтажа

коаксиальных кабелей.

Технология восстановления поясной изоляции на кабелях различных типов.

Способы восстановления свинцовой, алюминиевой, пластмассовой и стальной гофрированной оболочек кабелей.

Понятие о технологии монтажа оболочек кабелей из разнородных материалов.

Порядок расположения и счета пар в оконечных кабельных устройствах.

Монтаж муфт и сростков кабелей сельской связи и радиорификации.

Технология монтажа кабеля КСПП(Б)-1х4 и КСПП(Б)-4х4. Проверка кабеля перед монтажом. Порядок разделки концов кабеля, соединения токопроводящих жил, восстановления изоляции жил, экрана, оболочки и бронепокровов.

Технология монтажа кабелей КСПП, ПРППМ-1х2, ПРППА- 1х2, МРМ, ПТПЖ способом заливки сростка битумным компаундом в тупиковой муфте.

Правила разделки концов кабеля, соединение и изолирование жил, укладка сростка в тупиковую муфту с последующей заливкой ее битумным компаундом.

Правила установки муфты в грунт (в котловане), установка и закрепление ее в колодце кабельной канализации.

МДК.01.02 Эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей связи емкостью до 100 пар

Тема 1.2.1 Эксплуатационно-техническое обслуживание линейно-кабельных сооружений связи

Задачи технической эксплуатации линейно-кабельных сооружений. Основные эксплуатационно-технические требования к кабельным сооружениям магистральных и внутризоновых линий связи.

Основные понятия о содержании магистральных кабелей технологической связи под постоянным избыточным воздушным давлением.

Состав бригад по эксплуатации кабельных сооружений, кабельных участков магистральных и внутризоновых линий связи, порядок их работы, должностные обязанности и ответственность.

Техническое оснащение кабельных групп.

Порядок получение инструмента, материалов и их описания.

Мероприятия по сохранности инструмента, приспособлений и экономии эксплуатационных материалов.

Техническая документация кабельной группы и правила ее ведения.

Порядок выдачи и хранения ключей от шахт, компрессорных, распределительных шкафов, необслуживаемых пределы колебаний усилительных пунктов (НУП).

Основные положения об охране линий связи.

Принципы организации надзора за сохранностью линейно-кабельных сооружений.

Осмотр и текущий ремонт кабельных сооружений.

Правила осмотра кабельных сооружений.

Работы, выполняемые при текущем ремонте кабелей в канализации. Технология выполнения работ по текущему ремонту:

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

Принципы организации технической эксплуатации магистральных и внутризональных кабельных линий связи. Задачи эксплуатационных подразделений. Организация эксплуатации на кабельном участке.

Понятие об автоматизированном контроле за техническим состоянием линейных сооружений магистральных кабельных линий связи.

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

Цель и принципы организации служебной связи.

Надзор за выполнением земляных работ на трассах кабельных линий.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

- «Технология кабельных работ. Кабельщик-спайщик».

Тема 1.2.2 Измерения кабельных линий связи

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

Типы электроизмерительных приборов. Определение класса точности, цены делений и пределов измерения. Вольтметры, амперметры, омметры, ватт-

метры и т.д. Их назначение и применение. Включение приборов в схему. Расчет и оценка погрешности измерений.

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

Устройство и принцип действия изучаемых электроизмерительных приборов.

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

Устройство, конструкция и правила применения измерителей заземления и испытателей разрядников. Методика измерения сопротивления и заземляющих устройств и удельного сопротивления грунта. Измерение потенциалов на оболочке кабеля.

Способы определения места повреждения кабельными приборами, мостами постоянного тока, высоковольтными мостами и с помощью переносного щупа. Определение мест пробоя коаксиального кабеля. Методы уменьшения погрешности измерений. Испытания и измерения кабелей перед и после прокладки и монтажа. Измерения с помощью импульсных приборов.

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

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

Влияние температуры воздуха на результаты проводимых измерений и испытаний. Обработка результатов измерений.

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

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

Тема 1.2.3 Электропитание узлов и сооружений связи

Система электропитания узлов и сооружений связи, общие требования к

ним. Электропитание постоянным и переменным током. Расход тока, допустимые и величины пульсации напряжения.

Состав оборудования электропитания. Общие сведения об аккумуляторах, преобразователях и выпрямителях. Общие сведения о трансформаторных подстанциях.

Структурная схема электропитающих установок (ЭПУ). Работа отдельных узлов.

Аккумуляторы, особенности эксплуатации кислотных стационарных и переносных аккумуляторов. Соединение аккумуляторов в группы. Типы аккумуляторов и режим их работы. Правила ухода за аккумуляторами, их текущий ремонт.

Электролит и его приготовление. Заливка электролита в аккумуляторы, доливка их дистиллированной водой.

Зарядка аккумуляторов. Проверка отдельных аккумуляторов в батареях для обнаружения их неисправности и замены. Хранение кислоты и дистиллированной воды. Графики работы зарядных устройств.

Ведение технической документации.

Преобразователи, их типы и назначение.

Селеновые и германиевые выпрямители, их устройство и принцип работы, принципиальные схемы включения. Правила обслуживания выпрямителей.

Коммутационные устройства, их назначение. Батарейные щиты, щиты переключения и токораспределительные.

Типы двигателей внутреннего сгорания и генераторов, принцип их действия.

Понятие о трансформаторных подстанциях, схемы подстанций.

Лабораторно-практические занятия

Работа на персональном компьютере с АОС:

– «Технология кабельных работ. Кабельщик-спайщик».

Тема 1.2.4 Общие сведения о включении системы передачи в кабельные линии связи

Причины, ограничивающие дальность телефонирования и телеграфирования, способы увеличения дальности. Способы включения систем передачи в воздушные и кабельные линии связи. Одновременное телефонирование и телеграфирование по одной цепи путем использования средней точки трансформа-

тора с применением фильтров. Высокочастотное телеграфирование и тональный телеграф.

Понятие об электрических фильтрах и полосе пропускаемых ими частот.

Основные факторы качественной передачи по каналам связи. Нормы на затухание цепи, остаточное затухание, помехи, переходное затухание. Явление электрического эха. Распространение затухания по участкам цепи.

Скрещивание телефонных цепей. Допустимый параллельный пробег нескрещенных телефонных цепей. Понятие о скрещивании цепей. Основная и укороченная секция. Индексы скрещивания. Методика определения элементарных и скрещенных опор. Порядок снятия схем скрещивания на действующей линии. Проверка схем скрещивания на действующей линии.

Системы передачи речи на высокой частоте. Двусторонняя телефонная связь на высокой частоте.

Понятие о многоканальной связи: общие сведения об аппаратуре и системах многоканальной передачи по линиям связи.

Основные понятия о принципах частотного и временного уплотнения цепей. Параметры электрических сигналов и каналов связей. Ширина спектра частот при передаче различных видов информации.

Основные нормы на характеристики каналов ТЧ (тональной частоты).

Структурные схемы различных видов аппаратуры системы передачи. Дистанционное питание усилительных пунктов. Автоматическая регулировка уровня.

Тема 1.2.5 Общие сведения о защите кабельных линий связи от коррозии, влияние линий высокого напряжения и атмосферного электричества

Понятие об агрессивности грунтов, почвенной коррозии и электрокоррозии. Методы защиты кабелей от почвенной коррозии: дренажная, катодная и протекторная защиты; их устройство и принцип монтажа. Правила оборудования контрольно-измерительных пунктов (КИП). Понятие об измерении потенциалов на оболочках кабелей.

Условия необходимости и методы защиты кабеля от ударов молний с помощью подземных проводов (тросов), существующей воздушной линии связи разрядников и искровых промежутков.

Влияние высоковольтных линий электропередачи на кабельные линии связи. Меры защиты от опасных напряжений. Понятие о редуccionных транс-

форматорах, принципах их работы и монтажа.

Влияние грозových разрядов на ВЛС. Меры, принимаемые для защиты ВЛС от влияния ЛЭП и воздушной линии электрофицированной железной дороги.

Меры защиты ВЛС от опасных напряжений, возникающих при грозových разрядах и при соприкосновении проводов ВЛС с электросиловыми воздушными линиями. Устройство разрядников. Назначение заземления опор ВЛС, их устройство и нормы.

Тема 1.2.6 Технический учет и паспортизация линейно-кабельных сооружений связи

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

Паспорта на различные сооружения.

Порядок заполнения форм технического учета и паспортизации, условные обозначения.

Инструктаж по приемке законченных линейных сооружений связи в эксплуатацию.

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

Тема 1.2.7 Стандартизация и контроль качества

Стандартизация, ее роль в повышении качества, ускорении научно-технического прогресса. Задачи стандартизации. Виды стандартов, их характеристика. Организация государственного надзора и ведомственного контроля за внедрением стандартов и качеством выполняемых работ. Ответственность предприятия за выпуск продукции, не соответствующей ТУ и стандартам.

Задачи метрологической службы. Значение обеспечения единства мер и методов измерений. Основные метрологические термины и определения. Измерения, встречающиеся в данной профессии, их назначение, краткая характеристика.

Принципы построения и основополагающие стандарты единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Система управления качеством выполняемых работ. Формы и методы контроля качества. Планирование повышения качества продукции. Организа-

ция технического контроля на предприятии. Экономическая эффективность повышения качества выполняемых работ, и меры поощрения за повышение качества.

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

4.9.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
ПП.00	Производственная практика	528	
	Раздел 1. Вводное занятие и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие.	2	1
	1.2 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	
	Раздел 2.2 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	56	
	2.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ кабельщика-спайщика	32	1
	2.2 Порядок действий кабельщика-спайщика в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)	24	2
ПМ.01	Текущее обслуживание линейно-кабельных сооружений и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар	464	
	Раздел 3 Монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар	208	
	3.1 Обучение выполнению слесарных и электромонтажных работ при монтаже кабелей связи емкостью до 100 пар	40	2
	3.2 Монтаж кабелей и оконечных кабельных устройств	56	2
	3.3 Прокладка кабелей связи емкостью до 100 пар	56	2
	3.4 Строительство кабельных линий связи и радиофикации	56	2
	Раздел 4 Эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей связи емкостью до 100 пар	160	
	4.1 Обучение проведению электрических измерений кабелей	32	2
	4.2 Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий связи и радиофикации	56	2

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	4.3 Обучение ведению документации	8	2
	4.4 Основные операции и приемы работ при выполнении текущего ремонта кабелей связи емкостью до 100 пар и кабельных сооружений	64	2
	Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве кабельщика-спайщика 3-го разряда	96	
	2.4.1 Самостоятельное выполнение работ в качестве кабельщика-спайщика 3-го разряда	96	3
Итого		528	
<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>			

4.9.2 Содержание

Производственная практика

Раздел 1 Вводное занятие и инструктаж по охране труда

Тема 1.1 Вводное занятие

Роль производственного обучения в подготовке квалифицированных рабочих. Общие сведения о производстве.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения кабельщика-спайщика 3-го разряда.

Ознакомление с рабочим местом кабельщика-спайщика, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Тема 1.2 Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Вводный инструктаж по охране труда. Типовая инструкция по безопасности труда. Правила безопасности при выполнении работ на разных участках.

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».

Причины травматизма. Виды травм. Меры безопасности на производстве. Мероприятия по предупреждению опасностей и травматизма (ограждение опасных мест, звуковая и световая сигнализация, предупредительные надписи, сигнальные посты). Мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий. Мероприятия по предупреждению падений на поверхности одного уровня.

Правила пользования средствами связи и защитными приспособлениями.

Правила поведения на производственной территории.

Обучение организации и порядку ведения газоопасных работ.

Обучение правилам безопасности при работе на отдельных участках. Обучение обучающихся правилам безопасности при обращении с газоанализатором при проведении проверки воздуха на присутствие в нем опасных газов (метана и углекислого газа) перед началом работ в подземных сооружениях.

Обучение правилам работы на кабелях, находящихся под напряжением дистанционного питания.

Обучение правилам безопасности при производстве земляных работ ручным способом и с применением средств малой механизации.

Обучение правилам безопасности при выполнении работ в загазованной зоне на различных участках данного производства. Ознакомление с расположением вентиляционных систем в производственных помещениях, их пуском и остановкой. Ознакомление с устройством вентиляции и обучение правилам пользования ею. Обучение приемам пользования индивидуальными средствами защиты.

Обучение обучающихся основным мероприятиям по предупреждению несчастных случаев на рабочем месте.

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

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.

Электробезопасность. 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.

Спецодежда и другие средства индивидуальной защиты кабельщика-спайщика; правила их применения, хранения и ремонта.

Обучение приемам оказания первой 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.

Раздел 2 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность

Тема 2.1 Безопасные методы и приемы выполнения работ кабельщика-спайщика

Безопасные методы и приемы при обращении с веществами и материалами, применяемыми при выполнении работ кабельщиком-спайщиком.

Требования безопасности труда к оборудованию, приспособлениям и инструментам, используемым при прокладке, эксплуатации и ремонте кабельных линий. Требования безопасности труда к контрольно-измерительным приборам и защитным средствам.

Правила безопасного использования кабельщиком-спайщиком сосудов, работающих под давлением (элементов газовых пропанобутановых и бензинокислородных установок и др.).

Безопасные методы и приемы при использовании грузоподъемных устройств в процессе прокладки и ремонта кабельных линий.

Правила безопасного выполнения ручных и механизированных земляных работ.

Требования безопасности труда при укладке кабеля с барабанов.

Правила безопасного выполнения работ при различных способах соединения кабелей. Безопасные методы и приемы при монтаже концевых заделок и соединительных муфт с применением паяльных ламп, газовых горелок, термитных патронов, сварки. Безопасные методы и приемы при разогреве и переноске разогретой кабельной массы. Безопасные методы и приемы при соединении бронированных кабелей.

Правила безопасного выполнения работ по испытанию смонтированных кабельных линий.

Безопасные методы и приемы при работе с приборами и устройствами, используемыми для обнаружения мест повреждения кабельных линий в процессе эксплуатации.

Безопасные методы и приемы при прожигании поврежденного места кабельной линии.

Безопасные методы и приемы при выполнении работ в колодцах кабельной канализации.

Особенности безопасного выполнения работ вблизи силовых кабелей и газопроводов; на пересечениях с воздушными линиями электропередачи, контактными проводами электрифицированного транспорта и в других особых условиях.

Специфика безопасного выполнения работ в сложных метеорологических и климатических условиях.

Тема 2.2 Порядок действий кабельщика-спайщика в аварийных ситуациях (учебно-тренировочное занятие)

Практические первоочередные действия кабельщика-спайщика на учебно-тренировочных занятиях по плану ликвидации аварий на взрывопожарном объекте, в цехе, участке, 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 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 данном объекте и правильно действовать в соответствии с обязанностями, определенными планом ликвидации аварии для кабельщика-спайщика.

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.

ПМ.01 Текущее обслуживание линейно-кабельных сооружений и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар

Раздел 3 Монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар

Тема 3.1 Обучение выполнению слесарных и электромонтажных работ при монтаже кабелей связи емкостью до 100 пар

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Ознакомление с назначением каждого вида инструмента, требованиями безопасности при выполнении слесарных работ при применении того или иного вида слесарного инструмента.

Обучение порядку подготовки инструмента к работе. Демонстрация безопасных приемов работы с инструментом.

Ознакомление с назначением каждого вида инструмента, применяемого при работе во взрывоопасных помещениях и газоопасных местах.

Организация рабочего места при выполнении слесарных работ.

Ознакомление с порядком проведения разметки на листовом материале прямых линий, углов и кривых линий. Ознакомление с порядком проведения разметки отверстий, кернений.

Обучение безопасным методам рубки по уровню тисков.

Обучение безопасным методам и приемам вырубания на плите прокладок из листового материала. Обучение безопасным методам и приемам заточки зубил. Обучение безопасным методам и приемам работы ручной ножовкой и слесарными ножницами. Обучение безопасным методам и приемам резания полосового металла по разметке и без нее.

Практическое изучение опиливания и его точности.

Обучение безопасным методам и приемам сверления электродрелью отверстий по разметке. Обучение безопасным методам и приемам зенкования сквозных и глухих отверстий под заклепки и шурупы. Практическое изучение заклепки: обыкновенная, с потайной головкой. Обучение безопасным методам и приемам нарезания резьбы плашками. Обучение безопасным методам и приемам закалки зубил, отверток с последующим отпускком.

Участие в выполнении практических слесарных работ при прокладке кабелей и установке арматуры и конструкций линейно-кабельных сооружений.

Ознакомление с порядком проведения подготовки концов проводов и кабелей к лужению и пайке. Ознакомление с порядком проведения пайки различных по диаметру жил проводов и кабелей.

Участие в выполнении впайки жил кабеля в перья штифтов оконечных кабельных устройств, припайке проводов заземления к стержням и трубам, запайке концов свинцовой оболочки кабеля.

Обучение безопасным методам и приемам выполнения накрутки (навива) проводов.

Ознакомление с порядком проведения монтажа распределительной сети. Обучение безопасным методам и приемам вырубания гнезд и борозд по трассе прокладки проводов и кабелей с применением механизированного инструмента. Обучение безопасным методам и приемам изготовления спиралей и пробок для установки оконечных устройств.

Обучение безопасным методам и приемам сверление отверстий в бетонных, кирпичных, сухощтукатурных, облицованных и деревянных стенах электрической дрелью или специальным буравом для протягивания однопарного провода.

Обучение безопасным методам и приемам установки спиралей, дюбелей, скоб, штырей и других креплений на вяжущих растворах.

Ознакомление с порядком проведения заделки штробы алебастром с добавлением краски под цвет стен после прокладки в штроб провода. Обучение безопасным методам и приемам протягивания однопарного провода по каналам скрытой проводки.

Тема 3.2 Монтаж кабелей и оконечных кабельных устройств

Ознакомление с порядком проведения проверки и прозвонки кабеля на обрыв и сообщения «короткое», «в землю». Обучение приемам выполнения соединения неметаллических оболочек кабеля с металлическими оболочками.

Определение длины концов кабеля, необходимых для монтажа прямой и разветвительной муфт. Обучение безопасным методам и приемам снятия металлической брони и оболочки кабеля.

Обучение безопасным методам и приемам заделки оболочки кабеля в местах обреза, разборка по слоям и четверкам.

Обучение безопасным методам и приемам сращивания жил кабеля путем скрутки и пайки, наложению и закреплению бумажных или полиэтиленовых гильз и групповых колец. Ознакомление с порядком размещения сростков четверок по длине монтируемой муфты.

Участие в выполнении укладки и упаковки сросщенных четверок перед запаиванием свинцовой муфты.

Обучение безопасным методам и приемам запаивания муфт при помощи паяльной лампы или газовой горелки. Ознакомление с монтажом кабеля в алюминиевой оболочке и методами сращивания алюминиевых оболочек.

Практическое изучение использования цинковооловянного припоя при монтаже муфт кабелей с алюминиевой оболочкой.

Обучение безопасным методам и приемам сращивания кабелей с полиэтиленовой изоляцией. Ознакомление с клеевым методом заделки муфт. Проверка качества запаивания муфты, заделка ленточной и проволочной брони кабеля. Участие в выполнении установки чугунной муфты, монтажа разветвительной муфты.

Ознакомление с конструкцией оконечных кабельных устройств, нумерацией пар жил в оконечных кабельных устройствах; кабелями для монтажа оконечных кабельных устройств.

Участие в выполнении монтажа кабельных боксов емкостью от 20 до 100 пар, кабельных ящиков, распределительных коробок.

Участие в выполнении проверки плинтов и корпусов перед зарядкой. Обучение безопасным методам и приемам впайки кабелей по слоям и повивам. Обучение безопасным методам и приемам отделения запасных пар. Обучение безопасным методам и приемам перевязки пучков жил. Обучение безопасным методам и приемам раскладки пучков жил в боксах. Обучение безопасным методам и приемам включения жил в пружины (штифты) плинта и запайка.

Участие в выполнении сборки оконечных устройств после зарядки. Участие в выполнении проверки жил на обрыв и сообщение.

Участие в выполнении монтажа защитных полос и рамок с испытательными гнездами. Участие в выполнении расшивки кабелей, включении жил в

перья полос и рамок, укладки запасных пар, включения кабелей в рамки различных конструкций, проверки правильности монтажа.

Измерение сопротивления изоляции. Ознакомление со счетом пар в боксах, кабельных ящиках, распределительных коробках, защитных полосах и рамках испытательных гнезд.

Участие в выполнении включения концов кабеля с неметаллической оболочкой в кабельную коробку, включения однопарного провода в распределительную коробку, розетку, кабельный ящик, АВУ и другую аппаратуру.

Ознакомление с порядком проведения установки роликов, втулок, воронок, штепсельных розеток, ограничителей и ответственных коробок на различных станках.

Ознакомление с порядком проведения кроссировки в распределительном шкафу по линейным данным.

Тема 3.3 Прокладка кабелей связи емкостью до 100 пар

Ознакомление с технической документацией. Обучение приемам безопасной проверки герметичности оболочки кабеля.

Обучение приемам безопасной фиксации местоположения муфты и установки номерного кольца. Участие в прокладке кабеля через реки. Выполнение работ по установке сигнальных знаков.

Участие в прокладке кабеля с помощью кабелеукладчика.

Ознакомление с оборудованием, устройством подземных кабельных вводов с открытой, скрытой проводкой в здания.

Участие в прокладке кабеля по наружным, внутренним стенам, чердакам и каналам скрытой проводки. Ознакомление с защитой кабеля от механических повреждений.

Участие в установке распределительных коробок, их нумерации и включении однопарных кабелей.

Участие в установке опор и стоек. Ознакомление с оборудованием кабельных опор и стоек, подвеской троса, подвеской кабеля емкостью до 100 пар.

Участие в установке кабельных ящиков, абонентских защитных устройств. Устройство заземления. Практическое изучение порядка проведения ввода и включения провода 1х2 в абонентские защитные устройства.

Участие в установке распределительных шкафов разной емкости. Практическое изучение порядка проведения нумерации распределительных шкафов разной емкости. Участие в установке магистральных и распределительных бок-

сов. Практическое изучение устройства канализации. Выполнение работ по подаче в колодец паяльной лампы (в паяльном ведре) и запайке концов кабеля. Участие в установке нумерационных колец.

Обучение безопасным приемам вытягивания из канализации и сматывания на барабан кабеля с помощью разрезного чулка.

Участие в прокладке кабелей в туннелях, коллекторах. Участие в доставке кабелей, прокладке на консолях, кабельростах.

Участие в прокладке бронированных кабелей. Обучение безопасным приемам разбивки трасы по чертежам. Участие в рытье траншей и котлованов с выполнением правил раскладки дорожных покрытий и грунта. Участие в выравнивании траншей и устройство постели. Участие в укладке кабеля в траншеи, выравнивании уложенного кабеля.

Выполнение работ по присыпке кабеля рыхлым грунтом. Выполнение работ по защите от механических повреждений. Выполнение работ по окончательной засыпке с трамбовкой. Участие в устройстве переходов через железные дороги, включая электрофицированные.

Обучение безопасным приемам выкладки кабеля для монтажа и поднятия его на козлы. Выполнение работ по перепайке брони с оболочкой кабеля в котловане. Выполнение работ по установке контрольно-измерительного пункта и указательных столбиков, кроссировок в распределительном шкафу согласно рапортов переключателей или технических данных.

Тема 3.4 Строительство кабельных линий связи и радиофикации

Ознакомление с конструкциями, приспособлениями и механизмами для прокладки бронированного кабеля в грунт. Обучение безопасным приемам проверки целостности металлической оболочки. Обучение безопасным приемам разделки концов кабеля для проверки и выкладка для монтажа. Ознакомление с механизмами и приспособлениями для протягивания кабеля в канализацию.

Выполнение работ по прокладке однопарных кабелей с неметаллической оболочкой в земле при помощи кабелеукладчика.

Практическое изучение устройства кабельных вводов в здание, прокладки кабеля по стенам здания. Ознакомление с чертежами ввода кабеля в здание. Практическое изучение принципов выбора трассы прокладки кабеля по стене. Практическое изучение разметки мест крепления кабеля. Выполнение работ по прокладке кабелей по стенам, защите его от механических повреждений.

Ознакомление с организацией проведения подвески кабеля. Участие в работах по установке консолей на опорах воздушных линий. Участие в работах по подвеске и креплению троса. Участие в работах по подвеске кабеля небольшой емкости к тросу, заделке его на промежуточных, угловых и кабельных опорах. Участие в работах по подвеске кабеля со встроенным тросом. Практическое изучение оборудования кабельной опоры с установкой кабельного ящика. Практическое изучение устройства заземления.

Ознакомление с организацией проведения строительства кабельной канализации. Ознакомление с оборудованием, инструментом и материалами, применяемыми при строительстве кабельной канализации. Участие в работах по прокладке трубопровода, устройству колодцев. Ознакомление с оборудованием смотровых устройств. Практическое изучение устройства вводов в здание и распределительные шкафы. Практическое изучение порядка установки распределительных шкафов.

Участие в работах по прокладке кабелей в кабельной канализации. Практическое изучение устройства заготовок в каналах для протягивания кабелей. Выполнение работ по затягиванию кабеля в каналы канализации. Выполнение работ по выкладке кабеля по форме смотрового устройства.

Ознакомление с организацией проведения заготовки запаса концов кабеля в смотровых устройствах.

Практическое изучение порядка вытягивания кабеля из канализации. Практическое изучение порядка загрузки каналов кабелями различных назначений.

Участие в работах по чистке каналов кабельной канализации, при помощи специализированных приспособлений.

Раздел 4 Эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей связи емкостью до 100 пар

Тема 4.1 Обучение проведению электрических измерений кабелей

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при проведении измерений. Обучение безопасным приемам труда при выполнении измерений контрольно-измерительными приборами.

Ознакомление с порядком проведения измерения омического сопротивления жил кабелей. Ознакомление с порядком проведения измерения сопротивления асимметрии и емкости кабеля. Ознакомление с порядком проведения из-

мерения сопротивления заземления и потенциалов на кабельных оболочках. Ознакомление с порядком проведения измерения определения напряжения за жигания разрядников.

Практическое изучение принципов работы ротаметров, манометров, индикаторов влажности, оборудования для содержания кабелей под постоянным избыточным воздушным давлением.

Обучение приемам работы с контрольно-измерительными приборами.

Определение мест и характера повреждений в кабелях (на макете).

Участие в выполнении проверки электрического состояния кабеля.

Участие в составлении протоколов измерений, ведении журналов показаний, ротаметров, манометров и наблюдений за состоянием силикагеля в индикаторе влажности, в оборудовании для содержания кабелей под постоянным избыточным воздушным давлением.

Тема 4.2 Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий связи и радиофикации

Ознакомление с планом и графиком проведения текущего ремонта и обслуживания кабелей и кабельных сооружений. Ознакомление с организацией работы звена (бригады).

Участие в работах по подсыпке и укреплению грунта в местах его разрушения и оседания. Участие в работах по углублению кабеля в берегах, на откосах и отмелях. Участие в работах по вытравке, замене, прокраске и нумерации замерных столбиков. Ознакомление с организацией проведения надзора за выполнением посторонними организациями работ в охранной зоне.

Ознакомление с фиксацией трасы кабеля. Участие в работах по изменению потенциала на оболочке кабеля и удельного сопротивления грунта. Обучение безопасным приемам определения места и характера повреждения кабеля.

Участие в работах по устранению повреждений в кабеле, замене соединительных и разветвительных муфт, дозаливке оконечных муфт, а также установке протекторов и отсасывающих фидеров.

Практическое изучение порядка проведения текущего ремонта оконечных кабельных устройств: боксов, распределительных коробок, кабельных ящиков, шкафов и др.

Участие в работах по замене неисправной арматуры и установке недостающих деталей (разрядников, предохранителей и др.). Участие в работах по отысканию колодцев, определению места их нахождения по привязкам.

Участие в работах по содержанию кабелей под постоянным воздушным давлением; участие в установке вентилях и манометров, монтаже и ремонте газонепроницаемых муфт и проверке их герметичности. Обучение безопасным приемам перезарядки баллонов для сушки воздуха.

Участие в работах по обнаружению негерметичности оболочки кабеля с помощью газа фреона, галоидного течеискателя и другими способами.

Участие в работах по определению трассы кабеля на местности с помощью кабелеискателя и технической документации.

Тема 4.3 Обучение ведению документации

Практическое изучение правил оформления необходимой технической и технологической документации в соответствии с действующими нормативными документами.

Обучение правилам ведения журналов показаний ротаметров, манометров и наблюдений за состоянием силикагеля в оборудовании для содержания кабелей под постоянным избыточным воздушным давлением.

Обучение правилам ведения журналов показаний ротаметров, манометров и наблюдений за состоянием силикагеля в индикаторе влажности.

Ознакомление с обязанностями кабельщика-спайщика по ведению учета выполняемых работ.

Практическое изучение видов необходимой технической и технологической документации на применяемые материалы. Практическое изучение видов документов на кабельную продукцию.

Обучение выполнению работ по оформлению протоколов измерений и актов входного контроля на применяемые в работе материалы.

Обучение выполнению работ по заполнению журналов загазованности.

Практическое изучение правил внесения изменений, отражающих выполненные работы, в документацию.

Практическое изучение порядка внесения информации о кабельной вставке на чертежи кабельной трассы.

Тема 4.4 Основные операции и приемы работ при выполнении текущего ремонта кабелей связи емкостью до 100 пар и кабельных сооружений

Обучение выполнению основных операций и применению безопасных приемов работ при выполнении текущего ремонта кабелей связи емкостью до 100 пар и кабельных сооружений на действующих линейно-кабельных соору-

жениях предприятия. Ознакомление с планом и графиком выполнения текущего ремонта кабелей и кабельных сооружений.

Практическое изучение порядка проведения текущего ремонта кабелей, проложенных в телефонной канализации. Обучение безопасным способам осмотра, проверки, исправления дефектов в оболочке кабелей и муфт, проверке и подпайке поперечных свинцовых лент, замене негодных подкладок на консолях.

Участие в проверке целостности и герметичности оболочки кабеля и выполнении текущего ремонта кабеля и канализационных сооружений связи с использованием технической документации и средств малой механизации и приспособлений.

Практическое изучение порядка проведения текущего ремонта бронированных кабелей. Обучение безопасным способам подкраски замерных столбиков, ремонта оградительных сигналов на речных переходах, проверки и заглубления кабелей, сколки льда у берегов на трассах речных кабелей. Участие в определении мест повреждений низкочастотных кабелей до 100 пар, в восстановлении поврежденных пар в этих кабелях со вскрытием муфт.

Практическое изучение порядка проведения текущего ремонта подвесных кабелей; устранения дефектов оболочки. Выполнение работ по выравниванию и замене подвеса; восстановлению джутовой оплетки.

Практическое изучение порядка проведения текущего ремонта кабельных вводов и настенных кабелей.

Обучение безопасным способам устранения дефектов оболочки.

Обучение безопасным способам проведения выкладки на стены, крепления кабеля, окраски угольников, желобов и распределительных коробок.

Практическое изучение порядка проведения текущего ремонта оконечных кабельных устройств в распределительных шкафах и кабельных ящиках.

Выполнение работ по приведению в порядок кроссировок. Обучение безопасным способам проведения очистки от окиси металлических частей (клемм, винтов).

Обучение безопасным способам проведения проверки надежности контактов.

Обучение безопасным способам устранения дефектов в контактах; проверке и замене разрядников и предохранителей.

Обучение безопасным способам проведения укрепления и замены негодных деталей плинтов, пружин и др.

Обучение безопасным способам проведения ремонта заземлений.

Выполнение работ по окраске металлических конструкций.

Выполнение работ по содержанию кабелей под постоянным воздушным давлением.

Участие в установке вентилях и манометров.

Обучение безопасным способам проведения монтажа и ремонта газонепроницаемых вентилях и проверки их герметичности.

Обучение безопасным способам проведения перезарядки баллонов для сушки воздуха.

Участие в отыскании мест негерметичности оболочки кабеля с помощью газа фреона, галоидного течеискателя и других способов.

Определение трассы кабеля на местности с помощью кабелеискателя и технической документации.

Обучение безопасным способам проведения линейно-кабельных работ и текущего ремонта действующих кабельных сетей. Практическое ознакомление с организацией и проведением текущего ремонта кабельных линий связи и техническим оснащением кабельной группы.

Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве кабельщика-спайщика 3-го разряда

Тема 5.1 Самостоятельное выполнение работ в качестве кабельщика-спайщика 3-го разряда

Все работы выполняются самостоятельно под руководством мастера (инструктора) производственного обучения или кабельщика-спайщика более высокой квалификации.

Примерный перечень работ для самостоятельного выполнения:

- пайка различных по диаметру жил проводов и кабелей;
- впайка жил кабеля в перья штифтов оконечных кабельных устройств, припайка проводов заземления к стержням и трубам;
- выполнение накрутки (навива) проводов;
- сращивание жил кабеля путем скрутки и пайки, наложения и закрепления бумажных или полиэтиленовых гильз и групповых колец;
- размещение сростков четверок по длине монтируемой муфты;
- запаивание муфт при помощи паяльной лампы или газовой горелки;
- монтаж муфт кабелей с алюминиевой оболочкой с использованием

цинковооловянного припоя;

- выполнение монтажа кабельных боксов емкостью от 20 до 100 пар;
- измерение сопротивления изоляции;
- кроссировка в распределительном шкафу;
- измерение омического сопротивления жил кабелей емкостью до 100 пар;
- измерение сопротивления асимметрии и емкости кабелей емкостью до 100 пар;
- измерение сопротивления заземления и потенциалов на кабельных оболочках.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

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

Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию (квалификационный экзамен) обучающихся.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации 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 включает выполнение практической квалификационной работы и проверку теоретических знаний.

Обязательным требованием является соответствие тематики практической квалификационной работы содержанию ПМ. 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 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 осуществляется в форме опроса.

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 может дополняться и изменяться в зависимости от конкретной цели тестирования и периода обучения. При этом задания соответствуют цели тестирования и являются типичными для изучаемой дисциплины и профессии. Задания могут изменяться и дополняться при условии рассмотрения и утверждения их Педагогическим советом Учебно-производственного центра.

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. 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 проводится 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 4.

Таблица 4 – 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)

5.2 Комплект контрольно-оценочных средств

5.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда

ПМ 01 Текущее обслуживание линейно-кабельных сооружений и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар

- 1 Запайка концов свинцовой оболочки кабеля.
- 2 Проверка и прозвонка кабеля на обрыв и сообщение «короткое», «в землю».
- 3 Выполнение соединения неметаллических оболочек кабеля с металлическими.
- 4 Снятие металлической брони и оболочки кабеля. Заделка оболочки кабеля в местах обреза, разборка по слоям и четверкам.
- 5 Сращивание кабелей с полиэтиленовой изоляцией.
- 6 Укладка и упаковка сращенных четверок перед запаиванием свинцовой муфты.
- 7 Выполнение монтажа распределительных коробок.
- 8 Проверка плинтов и корпусов перед зарядкой. Впайка кабелей по слоям и повивам.
- 9 перевязка пучков жил. Раскладка пучков жил. Раскладка пучков жил в боксах.
- 10 Выполнение монтажа защитных полос и рамок с испытательными гнездами.
- 11 Измерение сопротивления изоляции.

- 12 Установка роликов, втулок, воронок, штепсельных розеток, ограничителей и ответственных коробок на различных станках.
- 13 Кроссировка в распределительном шкафу.
- 14 Определение мест и характера повреждений в кабелях емкостью до 100 пар.
- 15 Проверка электрического состояния кабелей емкостью до 100 пар.
- 16 Принятие участия в ремонте отдельных видов оборудования кабелей емкостью до 100 пар.
- 17 Составление протоколов измерений.
- 18 Прокладка однопарных кабелей с неметаллической оболочкой в земле при помощи кабелеукладчика.
- 19 Устройство кабельных вводов в здание.
- 20 Прокладка кабелей емкостью до 100 пар по стенам здания.
- 21 Выбор трассы прокладки кабеля по стене. Разметка мест крепления кабелей емкостью до 100 пар.
- 22 Оборудование кабельной опоры с установкой кабельного ящика.
- 23 Установка распределительного шкафа.
- 24 Устройство заготовок в каналах для протягивания кабелей.
- 25 Затягивание кабеля в каналы канализации.
- 26 Вытягивание кабеля из канализации.
- 27 Техническое обслуживание и ремонт кабельных сооружений.
- 28 Подсыпка и укрепление грунта в местах его разрушения и оседания.
- 29 Углубление кабелей емкостью до 100 пар в берегах, на откосах и отмелях.
- 30 Участие в работах по устранению повреждений в кабеле, замене соединительных и разветвительных муфт, дозаливке оконечных муфт, а также установке протекторов и отсасывающих фидеров.
- 31 Обнаружение негерметичности оболочки кабеля с помощью газа фреона, галоидного течеискателя.
- 32 Устранение негерметичности оболочки кабелей емкостью до 100 пар.

5.2.2 Перечень экзаменационных вопросов для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда

ПМ 01 Текущее обслуживание линейно-кабельных сооружений и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар

- 1 Свойства звука. Принципы преобразования звука в электромагнитные колебания.
- 2 Устройство микрофона. Преобразование электромагнитных колебаний в звуковые.
- 3 Принципы устройства телефонного аппарата. Назначение и устройство телефонного трансформатора, вызывных приборов.
- 4 Общие сведения об автоматических телефонных станциях. Типы АТС.
- 5 Принципиальная схема телефонного аппарата АТС, токопрохождение по схеме.
- 6 Устройство телефонного реле.
- 7 Общие сведения о телефонных станциях. Принципы и устройство коммутаторов ручного обслуживания.
- 8 Назначение шахты, кросса, аппаратного зала (цеха), аккумуляторной, генераторной.
- 9 Назначение проводной связи, ее место в сети технологической связи.
- 10 Построение сетей связи ПАО «Газпром». Первичная и вторичная сети связи.
- 11 Классификация кабельных линий связи по своему назначению.
- 12 Организация связи по однокабельной и двухкабельной системе.
- 13 Основные требования к кабельным линиям связи. Состав линейно-кабельных сооружений, их назначение. Перспективы развития линий связи.
- 14 Магистральные и внутризональные сети связи, их состав, принципы построения, назначение.
- 15 Понятие об участках кабельных линий связи: усилительном (НУП - НУП), секции дистанционного питания (ОУП-ОУП).
- 16 Телефонные сети, их состав, принципы построения и назначения отдельных сооружений.
- 17 Сеть диспетчерской связи, состав, принципы построения и назначения отдельных сооружений.

- 18 Внутрипроизводственная связь, ее назначение и состав.
- 19 Классификация кабелей связи по назначению, области применения, конструкции и взаимному расположению проводников, условиям прокладки и эксплуатации, диапазону передаваемых частот.
- 20 Типы и конструкция магистральных и внутризональных кабелей: симметричных, коаксиальных, экранированных, подводных, комбинированных.
- 21 Конструктивные и электрические характеристики кабелей.
- 22 Типы и конструкции кабелей телефонной связи: с воздушно-бумажной изоляцией жил с металлической оболочкой, с полиэтиленовой изоляцией жил в пластмассовой оболочке.
- 23 Кабели связи (ТПП, МК, МКС, МКСА, ЗКП, КСПП и др.) различной емкости.
- 24 Назначение, конструкция, маркировка и технические характеристики кабелей связи емкостью до 100 пар.
- 25 Классификация кабелей связи по конструкции рабочей части, назначению, области применения и условиям прокладки.
- 26 Маркировка кабелей.
- 27 Порядок расположения и счета пар в оконечных кабельных устройствах.
- 28 Кабели с гидрофобным заполнением.
- 29 Кабели сельской связи: для межстанционных связей - КСП, для абонентских линий ПРППМ.
- 30 Кабели для соединительных линий и вставок. Кабель низкочастотный телефонный.
- 31 Конструктивные и электрические характеристики кабелей телефонной связи, сельской связи, соединительных линий и вставок.
- 32 Понятие об оптической связи и волоконно-оптических кабелях.
- 33 Назначение и маркировка основной арматуры и материалов.
- 34 Соединительные и разветвительные муфты, свинцовые и полиэтиленовые газонепроницаемые муфты, чугунные муфты.
- 35 Инструмент и приспособления для заготовки каналов и протягивания кабелей в кабельной канализации.
- 36 Инструмент и приспособления для прокладки кабелей в отрытую траншею, в коллекторах и каналах.
- 37 Инструмент и приспособления для прокладки кабелей по стенам зданий и устройства вводов.

- 38 Общие сведения о строительном-монтажном пистолете, его назначении, применении.
- 39 Инструмент и приспособления для устройства скрытых переходов.
- 40 Устройство пневмопробойников и гидравлических установок.
- 41 Общие сведения об установках горизонтально - направленного бурения.
- 42 Общие сведения о кабелеукладчиках.
- 43 Состав инструмента для выполнения работ по монтажу сердечников кабелей, назначение инструментов и правила работы с ними.
- 44 Понятие о прогрессивных приспособлениях для монтажа сердечников кабелей телефонной связи.
- 45 Инструмент для выполнения спаечных работ.
- 46 Устройство паяльной лампы и набора для газовой пайки; правила работы с этими инструментами.
- 47 Состав комплекта инвентаря рабочих мест кабельщиков-спайщиков для работы в колодце кабельной канализации и котловане, правила пользования ими.
- 48 Безопасные методы и приемы труда при пользовании инструментом, приспособлениями и средствами малой механизации.
- 49 Основные материалы и оборудование, применяемые для канализационных сооружений.
- 50 Типы трубопроводов, их технические характеристики.
- 51 Смотровые устройства: коробки, колодцы сборные железобетонные, монолитные, кирпичные, их технические характеристики.
- 52 Типы колодцев, их конструкции, назначение, оснащение арматурой. Типы люков, их технические характеристики.
- 53 Порядок счета каналов.
- 54 Кабельные шахты, коллекторы, сцепки, их назначение и устройство.
- 55 Кабельные распределительные шкафы и оконечные устройства.
- 56 Типы кабельных распределительных шкафов (ШР и ШРП), их назначение и устройство.
- 57 Схема размещения боксов в шкафу.
- 58 Кабельные оконечные устройства, их назначение, устройство и технические данные, счет пар.
- 59 Технология прокладки кабелей в кабельной канализации. Порядок подготовки кабельной канализации к работе в ней.

- 60 Проверка колодцев на наличие опасных газов. Устройство газоанализатора и правила работы с ним.
- 61 Правила ограждения колодцев.
- 62 Способы заготовки каналов для прокладки кабеля с помощью винтовых палок, полиэтиленовой трубки или стеклопластикового прутка, каналопроходчиков.
- 63 Проверка каналов на проходимость с использованием приборов и приспособлений.
- 64 Правила проверки кабеля перед прокладкой и распределение строительной длины кабеля по пролетам канализации.
- 65 Технологическая последовательность операций по затягиванию кабелей в каналы.
- 66 Порядок подготовки конца кабеля к затягиванию в канал. Способы затягивания кабеля. Скорость затягивания кабеля.
- 67 Правила выкладки концов кабелей в колодцах. Меры по предотвращению случайных повреждений оболочек кабелей.
- 68 Способы выправки пережимов и помятостей оболочки кабелей.
- 69 Особенности производства работ в занятых каналах.
- 70 Правила вытягивания кабелей из каналов. Особенности выполнения работ зимой.
- 71 Правила прокладки кабелей в грунте.
- 72 Глубина прокладки кабелей телефонной связи, магистральных и внутризоновых кабелей.
- 73 Правила разбивки трассы прокладки кабеля.
- 74 Правила отрывки траншеи вручную. Ширина траншеи.
- 75 Способы прокладки кабеля в открытую траншею.
- 76 Правила прокладки кабеля при пересечении подземных коммуникаций, автодорог, железнодорожных и трамвайных путей.
- 77 Состав монтажных работ. Общие принципы монтажа муфт. Подготовка к монтажным работам.
- 78 Подготовка рабочего места: при монтаже кабеля в колодце кабельной канализации и в котловане, при прокладке кабеля в грунте.
- 79 Подготовка концов кабеля к монтажу муфт. Проверка кабеля перед монтажом. Разделка концов кабеля.
- 80 Общие правила монтажа сердечников кабелей телефонной связи.
- 81 Технология монтажа сердечников кабелей емкостью до 100 пар.

82 Общие правила монтажа симметричных магистральных и внутризоновых кабелей связи.

83 Основные сведения о подразделениях связи и группах по технической эксплуатации кабелей

84 Краткая характеристика подразделения связи, его назначение, состав.

85 Состав и объем линейно-кабельных сооружений, их характеристики.

86 Марки и емкость кабелей, проложенных в кабельной канализации, в грунте, подвешенных на опорах воздушных линий.

87 Особенности кабелей связи емкостью до 100 пар.

88 Схема шкафных районов сети и соединительных линий.

89 Техническое состояние кабельных канализационных сооружений и кабельной сети.

90 Техническое состояние участков магистральной и внутризоновой линий связи.

91 Основные эксплуатационно-технические требования к кабельным сооружениям магистральных и внутризоновых линий связи.

92 Основные понятия о содержании магистральных кабелей технологической связи под постоянным избыточным воздушным давлением.

93 Состав бригад по эксплуатации кабельных сооружений, кабельных участков магистральных и внутризоновых линий связи, порядок их работы, должностные обязанности и ответственность.

94 Техническое оснащение кабельных групп.

95 Порядок получения инструмента, материалов и их списания.

96 Техническая документация кабельной группы и правила ее ведения.

97 Система электропитания узлов и сооружений связи, общие требования к ним.

98 Состав оборудования электропитания.

99 Структурная схема электропитающих установок. Работа отдельных узлов ЭПУ.

100 Измерения, встречающиеся в работе кабельщика-спайщика, их назначение, краткая характеристика.

5.2.3 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Специальная технология»

ПМ 01 Текущее обслуживание линейно-кабельных сооружений и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар

Вопрос № 3.1 Норма сопротивления изоляции 1 км кабеля типа ТП с гидрофобным заполнением ...

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

Ответы:

- 1 10000.
- 2 1000.
- 3 5000.

Вопрос № 3.2 Электрическое сопротивление шлейфа Ом/км кабеля ТП с жилой диаметра 0,4 мм ...

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

Ответы:

- 1 278 + 18.
- 2 432 + 26.
- 3 180 + 12.

Вопрос № 3.3 Материал и конструкция изоляции жил кабеля ТПП ...

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

Ответы:

- 1 Сплошная полиэтиленовая.
- 2 Пористая полиэтиленовая.
- 3 Сплошная поливинилхлоридная.

Вопрос № 3.4 Бронепокров кабеля ЗКПБ 1х4 ...

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

Ответы:

- 1 Стальные оцинкованные проволоки.
- 2 Стальные ленты.
- 3 Стальные плоские проволоки.

Вопрос № 3.5 Диаметр жилы кабеля МКСАШп 1х4х1,2; мм ...

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

Ответы:

1 1,2.

2 1,0.

3 1,4.

Вопрос № 3.6 Шаг скрутки пары в телефонных кабелях с полиэтиленовой изоляцией, мм ...

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

Ответы:

1 Не более 150.

2 Не более 100.

3 Не более 50.

Вопрос № 3.7 Шаг скрутки элементарного пучка в телефонных кабелях с полиэтиленовой изоляцией, мм ...

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

Ответы:

1 Не более 600.

2 Не более 1200.

3 Не более 300.

Вопрос № 3.8 Электрическое сопротивление шлейфа Ом/км кабеля МКС с жилой диаметром 1,2 мм...

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

Ответы:

1 31,7.

2 46,3.

3 23,8.

Вопрос № 3.9 Тип изоляции жил кабелей МКС...

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

Ответы:

1 Кордельно-бумажная.

2 Кордельно-полистирольная.

3 Кордельно-поливинилхлоридная.

Вопрос № 3.10 Размещение компрессорной установки в помещении ввода кабелей

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

Ответы:

1 Не допускается.

2 Допускается.

Вопрос № 3.11 Электрическое сопротивление изоляции каждой жилы относительно всех остальных, соединенных с оболочкой, кабеля МКС, МОм/км, не менее ...

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

Ответы:

1 400.

2 10000.

3 5000.

4 1000.

5 12000.

Вопрос № 3.12 Нумерация каналов трубопроводов ведется ...

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

Ответы:

- 1 С нижнего ряда, слева направо и снизу вверх.
- 2 С верхнего ряда, слева направо, сверху вниз.
- 3 С верхнего ряда, справа налево, сверху вниз.

Вопрос № 3.13 Электрическое сопротивление токопроводящей жилы диаметром 0,9 кабеля КСПП, Ом/км, не более ...

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

Ответы:

- 1 28,4.
- 2 56,8.
- 3 14,2.

Вопрос № 3.14 Рабочая емкость цепей кабеля КСПП с жилой диаметром 0,9 мм, нФ/км ...

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

Ответы:

- 1 38 ± 3 .
- 2 $43,5 \pm 3$.
- 3 35 ± 3 .

Вопрос № 3.15 Для определения трассы кабеля применяют следующий метод...

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

Ответы:

- 1 Емкостный.
- 2 Индукционный.

3 Резистивный.

Вопрос № 3.16 Повив парами и четверками в кабелях связи применяют с целью ...

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

Ответы:

- 1 Повышения защищенности.
- 2 Уменьшения механических напряжений в местах изгиба кабеля.
- 3 Получения необходимого сопротивления.

Вопрос № 3.17 Какая характеристика соответствует кабелю МКСАШп 4x4x1,2

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

Ответы:

- 1 $C=24,5$ [нФ/км].
- 2 $R_{ш}=278$ [Ом/км].
- 3 $R_{из\ аб} = 10000$ [МОм*км].

Вопрос № 3.18 АКУП предназначено для...

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

Ответы:

- 1 Автоматического определения мест негерметичности оболочки кабеля.
- 2 Автоматической подачи сухого воздуха в кабели связи, поддержания в них постоянного отрицательного давления и контроля герметичности.
- 3 Автоматической подачи сухого воздуха в кабели связи, поддержания в них постоянного избыточного давления и контроля герметичности.

Вопрос № 3.19 Какое соединение источников позволяет увеличить выходной ток

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

Ответы:

- 1 Параллельное.
- 2 Последовательное.
- 3 Любое соединение приводит к увеличению тока.

Вопрос № 3.20 Как сечение проводника влияет на его нагрев под воздействием тока

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

Ответы:

- 1 Чем меньше сечение проводника, тем сильнее нагрев.
- 2 Чем больше сечение, тем меньше нагрев.
- 3 Чем больше сечение, тем сильнее нагрев.

Правильные ответы к текстовым дидактическим материалам представлены в таблице 5

Таблица 5 - Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

№ вопроса	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10
№ ответа	3	1	1	2	1	2	1	1	2	1
№ вопроса	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20
№ ответа	5	1	1	3	2	1	1	3	1	1

5.2.4 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность»

Вопрос № 4.1 Охрана труда - это ...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая организационно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия.
- 2 Система обеспечения безопасности жизни работников в процессе трудовой деятельности, включающая организационно-технические и санитарно-гигиенические мероприятия.
- 3 Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов.
- 4 Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Вопрос № 4.2 Продолжительность сверхурочных работ не должна превышать ...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 4 часа в течение 2 дней подряд и 120 часов в год.
- 2 1 час в день.
- 3 4 часа в неделю.
- 4 120 часов в год.
- 5 Нормы, оговоренной в трудовом соглашении.

Вопрос № 4.3 Отказ работника от выполнения работ в случае возникновения непосредственной опасности для его жизни и здоровья либо от выполнения тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Не рассматривается как нарушение трудового договора, если отказ предварительно согласован с профсоюзной организацией предприятия.
- 2 Не влечет для него каких-либо необоснованных последствий, если такие работы не предусмотрены трудовым договором.
- 3 Не влечет для него каких-либо необоснованных последствий.
- 4 Рассматривается как нарушение трудового договора и является основанием для его расторжения работодателем.

Вопрос № 4.4 Работники организации обязаны ...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой известной ему ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о нарушении работниками и другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя, требований охраны труда, о каждом известном ему несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков профессионального заболевания, острого отравления.
- 2 Предоставлять органам надзора и контроля необходимую информацию о состоянии условий и охраны труда на предприятии, выполнении их предписаний, а также о всех подлежащих регистрации несчастных случаях и повреждениях здоровья работников на производстве.
- 3 Немедленно сообщать своему непосредственному руководителю о любом несчастном случае, происшедшем на производстве.
- 4 Осуществлять эффективный контроль за уровнем воздействия вредных или опасных производственных факторов на рабочем месте.

Вопрос № 4.5 Ночным считается время ...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 С 23 до 6 часов.
- 2 С 22 до 6 часов.
- 3 С 0 до 7 часов.
- 4 Определяемое местными органами самоуправления с учетом часовых поясов.

Вопрос № 4.6 На работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Работникам не выдаются СИЗ, а приобретаются ими за свой счет.
- 2 Работникам выдаются сертифицированные СИЗ, смывающие и обезвреживающие средства.
- 3 Работникам выдаются только СИЗ, а смывающие и обезвреживающие вещества приобретаются ими за свой счет.
- 4 Работникам выдаются только смывающие и обезвреживающие вещества, а СИЗ приобретаются ими за свой счет.
- 5 Работникам не выдаются СИЗ, смывающие и обезвреживающие средства, они приобретаются работниками за свой счет.

Вопрос № 4.7 Для всех поступающих на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Работодатель обязан проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.
- 2 Работодатель обязан проводить только инструктаж по охране труда.
- 3 Работодатель обязан проводить только обучение безопасным методам и приемам выполнения работ.
- 4 Работодатель обязан проводить только обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, а обучение по оказанию первой помощи пострадавшим обязано проводить медицинское учреждение.
- 5 Работодатель не обязан проводить инструктаж по охране труда, организовывать обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказания первой помощи пострадавшим.

Вопрос № 4.8 Порядок действий работников в случае аварий указывается в...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Ключевых правилах безопасности ПАО «Газпром».
- 2 Планах мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.
- 3 Должностных инструкциях работников.
- 4 Федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности.

Вопрос № 4.9 Кто несет ответственность за причинение вреда жизни или здоровью граждан в результате аварии или инцидента на опасном производственном объекте?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Виновник аварии.
- 2 Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).
- 3 Организация, эксплуатирующая ОПО.
- 4 Государство.

Вопрос № 4.10 Работники опасного производственного объекта обязаны...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя об аварии или инциденте на опасном производственном объекте.
- 2 Приостанавливать работу в случае появления нехарактерного запаха для технологического процесса.
- 3 Участвовать в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.
- 4 Проходить аттестацию в Ростехнадзоре 1 раз в 12 месяцев.
- 5 Приостанавливать работу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте.

Вопрос № 4.11 Авария – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Появление световой и звуковой сигнализации в организации, эксплуатирующей ОПО.
- 2 Разрушение сооружений или технических устройств, применяемых на ОПО.

- 3 Повреждение технических устройств, применяемых на ОПО.
- 4 Отказ технических устройств, применяемых на ОПО.

Вопрос № 4.12 Расследуются и подлежат учету...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Несчастные случаи на производстве: травма, в том числе нанесенная другим лицом; острое отравление; тепловой удар; ожог; обморожение; утопление; поражение электрическим током, молнией, излучением; укусы насекомых и пресмыкающихся, телесные повреждения, нанесенные животными; повреждения, полученные в результате взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций, – повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности либо смерть работника.
- 2 Несчастные случаи, повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности либо его смерть и происшедшие при выполнении работником своих трудовых обязанностей (работ) на территории организации или вне ее, а также во время следования к месту работы или с работы.
- 3 Несчастные случаи независимо от их тяжести, происшедшие при выполнении работником своих трудовых обязанностей (работ) на территории организации или вне ее, а также во время следования к месту работы или с работы на транспорте, предоставленном организацией.
- 4 Несчастные случаи, повлекшие за собой временную или стойкую утрату работником трудоспособности либо его смерть и происшедшие при выполнении работником своих трудовых обязанностей (работ) на территории организации или вне ее, а также во время следования к месту работы или с работы на транспорте, предоставленном организацией.
- 5 Несчастные случаи, перечисленные в договоре о страховании от несчастных случаев.

Вопрос № 4.13 Расследование несчастных случаев (в том числе групповых), происшедших в организации или у работодателя – физического лица, в результате которых пострадавшие получили повреждения, отнесенные к категории легких, производятся комиссией в течение...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 10 суток с момента их происшествия.
- 2 30 суток с момента их происшествия.
- 3 Срока, согласованного с Федеральной инспекцией труда.
- 4 Срока, согласованного с органами прокуратуры.
- 5 3 дней.

Вопрос № 4.14 Каждый работник...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве.
- 2 Не имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве.
- 3 Имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве только с разрешения работодателя.
- 4 Имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве только с разрешения профсоюзного органа.
- 5 Имеет право на личное участие в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве только с разрешения работодателя и профсоюзного органа.

Вопрос № 4.15 Для расследования несчастного случая на производстве в организации работодатель создает комиссию в составе...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не менее 7 человек.
- 2 Не менее 3 человек.
- 3 Не менее 4 человек.
- 4 Не менее 5 человек.
- 5 Не менее 6 человек.

Вопрос № 4.16 Расследование группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве и несчастного случая на производстве со смертельным исходом проводится комиссией в течение...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 5 дней.
- 2 30 дней.
- 3 15 дней.
- 4 60 дней.
- 5 20 дней.

Вопрос № 4.17 При ранении следует...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Осторожно снять грязь вокруг раны стерильным ватно-марлевым тампоном и промыть кипяченой водой. Очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану стерильную повязку.
- 2 Удалить из раны сгустки крови и инородные тела, снять грязь вокруг раны. Очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану повязку.
- 3 Удалить из раны сгустки крови и инородные тела, промыть ее раствором лекарственного средства. Снять грязь вокруг раны, очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану повязку.
- 4 Удалить из раны сгустки крови и инородные тела, снять грязь вокруг раны. Промыть рану раствором лекарственного средства, а очищенный участок вокруг раны смазать настойкой йода и наложить на рану повязку.

Вопрос № 4.18 Держать наложенный для остановки кровотечения жгут во избежание омертвения обескровленной конечности можно не более...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1 часа.
- 2 10–15 мин.
- 3 30–40 мин.
- 4 1 часа зимой, 2 часов летом.

Вопрос № 4.19 Непрямой массаж сердца...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Можно прервать для проверки пульса пострадавшего через 2 минуты после начала сердечно-легочной реанимации, последующие – через каждые 5 минут.
- 2 Нельзя прерывать до полного восстановления дыхания пострадавшего.

- 3 Можно прервать для проверки пульса пострадавшего не более чем на 5–7 с.
- 4 Можно прервать для проверки пульса пострадавшего не более чем на 20–25 с.

Вопрос № 4.20 Пострадавшего с повреждением грудной клетки следует переносить...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 В полусидячем положении, положив ему под спину одежду.
- 2 Лежа на спине.
- 3 На жестких носилках лежа на спине.
- 4 На жестких носилках лежа на спине, согнув его ноги в коленях.

Вопрос № 4.21 Медицинские средства аптечек должны храниться...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 При комнатной температуре в специально отведенных местах, в доступных для их использования при возникновении критических состояний заболевшего.
- 2 В шкафчике.
- 3 В холодильнике.
- 4 В столе.
- 5 В сейфе.

Вопрос № 4.22 Рабочая зона – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Место, на котором работающий находится большую часть своего рабочего времени (более 50 % или более 2 ч непрерывно).
- 2 Площадь в производственных помещениях и на рабочих площадках на промышленных объектах вне предприятий, на которой осуществляется трудовая деятельность.
- 3 Пространство, ограниченное пределами функциональных обязанностей работника, указанными в инструкции по профессии.
- 4 Пространство, ограниченное высотой 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или временного пребывания работников.

Вопрос № 4.23 Опасные и вредные производственные факторы по природе действия подразделяются на...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Физические, химические и биологические.
- 2 Токсические, раздражающие, канцерогенные, мутагенные и sensibilizing.
- 3 Действующие на органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки.
- 4 Механические, акустические, радиационные и электромагнитные.
- 5 Физиологические, физические, социальные, гигиенические, экологические.

Вопрос № 4.24 Вредное вещество – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Отравляющие жидкости.
- 2 Отравляющее вещество.
- 3 Вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности может вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.
- 4 Отравляющие газы.

Вопрос № 4.25 Кратность воздухообмена – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Количество полных смен воздуха в производственном помещении за 1 час.
- 2 Количество полных смен воздуха в производственном помещении в течение рабочей смены.
- 3 Количество полных смен воздуха в производственном помещении в течение суток.
- 4 Объем чистого воздуха, необходимый для разбавления вредных веществ в 1 м³ загрязненного воздуха производственного помещения.

Вопрос № 4.26 Степень поражения организма человека от электрического тока зависит...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 От индивидуальных средств защиты работающего.
- 2 От силы тока, продолжительности воздействия, частоты тока, путей прохождения его через тело человека.

- 3 От наличия предохранительных приспособлений.
- 4 От окружающей среды.

Вопрос № 4.27 Лицам первой квалификационной группы по электробезопасности запрещается...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Устранять какие-либо неисправности электрооборудования, переносного электроинструмента, переносных электроламп, менять и ремонтировать предохранители, менять электролампы или другую электрическую аппаратуру.
- 2 Устранять какие-либо неисправности электрооборудования, за исключением переносного электроинструмента, переносных электроламп, замены предохранителей и электроламп.
- 3 Устранять какие-либо неисправности электрооборудования с рабочим напряжением более 42 В.

Вопрос № 4.28 Лицам первой квалификационной группы по электробезопасности...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Запрещается производить уборку помещений, в которых находятся электроустановки.
- 2 Запрещается производить уборку помещений, в которых находятся электроустановки с рабочим напряжением более 220 В.
- 3 Разрешается производить уборку помещений до ограждений электроустановок.
- 4 Разрешается производить уборку помещений, в которых находятся электроустановки с рабочим напряжением более 220 В только в присутствии

лица, с квалификационной группой по электробезопасности не ниже третьей.

Вопрос № 4.29 С увеличением силы тока и времени его прохождения электросопротивление тела человека...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Снижается.
- 2 Повышается.
- 3 Остается неизменным, так как не зависит от силы тока.
- 4 Остается практически неизменным (примерно 1000 Ом).

Вопрос № 4.30 Какой путь является наиболее опасным при протекании тока по телу человека?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Нога – нога.
- 2 Рука – нога.
- 3 Рука – нога и нога – нога являются равно опасными.
- 4 Нога – нога является наиболее опасным при напряжении прикосновения более 220 В.

Вопрос № 4.31 Основными видами поражения человека электрическим током являются...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Электрическая травма, электрический удар и электрический шок.

- 2 Электрический ожог, электрометаллизация кожи, электроофтальмия и фибрилляция сердца.
- 3 Судороги, электрический ожог и фибрилляция сердца.

Вопрос № 4.32 Первым действием при оказании помощи человеку, оказавшемуся под действием электрического тока, должно быть...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Быстрое отключение той части установки, которой касается пострадавший. Если отключить установку достаточно быстро нельзя, необходимо принять меры к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается.
- 2 Принятие мер к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается, с последующим отключением электроустановки.
- 3 Принятие мер к отделению пострадавшего от токоведущих частей, к которым он прикасается, с последующим оказанием пострадавшему первой помощи.

Вопрос № 4.33 Совместное хранение и транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом вызывают воспламенение, взрыв или образуют горючие и токсичные газы (смеси)...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Допускается в количествах, согласованных с государственной пожарной инспекцией.
- 2 Допускается в количествах, не превышающих нижний концентрационный предел воспламенения (взрываемости) веществ и материалов.

- 3 Допускается только в заводской упаковке или в специальной таре, имеющих соответствующую маркировку и предупредительные надписи. Количество каждого вещества и материала не должно превышать их нижний концентрационный предел воспламенения (взрываемости).
- 4 Допускается только в заводской упаковке или в специальной таре, имеющих соответствующую маркировку и предупредительные надписи.
- 5 Не допускается.

Вопрос № 4.34 При обнаружении пожара или признаков горения следует...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Немедленно сообщить об этом в пожарную охрану и принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.
- 2 Немедленно сообщить об этом непосредственному руководителю работ и принять меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.
- 3 Немедленно принять меры по эвакуации людей, оповестить непосредственного руководителя работ и приступить к тушению пожара.
- 4 Немедленно принять меры по эвакуации людей, оповестить пожарную охрану и непосредственного руководителя работ, приступить к тушению пожара.

Вопрос № 4.35 Взрывоопасная зона – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в которых при нормальной эксплуатации взрывоопасные смеси не образуются, а возможны только в результате аварий или неисправно-

стей.

- 2 Помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в которых имеются или могут образоваться взрывоопасные смеси.
- 3 Ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в пределах которого действуют поражающие факторы взрыва.
- 4 Ограниченное пространство вокруг предприятия или промышленного объекта, в пределах которого действуют поражающие факторы взрыва.

Вопрос № 4.36 Пожароопасная зона – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Пространство внутри и вне помещения, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие (сгораемые) вещества.
- 2 Пространство внутри и вне помещения, в пределах которого действуют поражающие факторы пожара.
- 3 Ограниченное пространство вокруг предприятия или промышленного объекта, в пределах которого действуют поражающие факторы пожара.
- 4 Зона вокруг очага пожара, в пределах которой возможно его дальнейшее распространение.

Вопрос № 4.37 Огнетушитель типа ОП (например, ОП-1 или ОП-10) ...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Является пенным, поэтому его нельзя использовать для тушения легковоспламеняющихся жидкостей и электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В.
- 2 Является пенным, поэтому его нельзя использовать для тушения легковоспламеняющихся жидкостей и электроустановок, находящихся под напря-

жением выше 380 В.

- 3 Является порошковым, поэтому его можно использовать для тушения всех видов загораний и пожаров.

Является пенным, поэтому его можно использовать для тушения легковоспламеняющихся жидкостей.

Вопрос № 4.38 Углекислотный огнетушитель типа ОУ (например, ОУ-2 или ОУ-8) можно использовать для тушения...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Пожара, возникшего на электроустановках, находящихся под напряжением, и всех видов горючих материалов.
- 2 Пожара, возникшего на электроустановках, находящихся под напряжением до 380 В.
- 3 Материалов и горючих жидкостей, за исключением электроустановок, находящихся под напряжением.
- 4 Веществ, горящих без доступа воздуха.

Вопрос № 4.39 Воздушно-пенный огнетушитель (ОВПУ) предназначен для тушения материалов и горючих жидкостей, за исключением...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Щелочных металлов и веществ, горящих без доступа воздуха.
- 2 Щелочных металлов, веществ, горящих без доступа воздуха, и электроустановок, находящихся под напряжением.
- 3 Веществ, горящих без доступа воздуха.
- 4 Веществ, горящих без доступа воздуха, и электроустановок, находящихся

под напряжением.

5 Электроустановок, находящихся под напряжением.

Вопрос № 4.40 Единая система управления производственной безопасностью (ЕСУПБ) в ПАО «Газпром» ...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Устанавливает единые требования к организации безопасности труда в Обществе: единый для всех организаций порядок управления охраной труда и промышленной безопасностью; создание здоровых безопасных условий труда, снижение производственного травматизма и профессиональных заболеваний; совершенствование структуры управления охраной труда в ПАО «Газпром».
- 2 Представляет собой комплекс мероприятий, осуществляемый центральным аппаратом ПАО «Газпром», обществами и организациями в области охраны труда.
- 3 Представляет собой описание функциональной соподчиненности, обязанностей и прав подразделений охраны труда на предприятиях и в организациях ПАО «Газпром».
- 4 Совокупность органов государственного контроля и надзора за охраной труда по всем видам производственной деятельности ПАО «Газпром».

Вопрос № 4.41 Первичный инструктаж на рабочем месте проводится...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 До начала производственной деятельности с лицами, принятыми на работу без предварительного прохождения учебно-производственного обучения.
- 2 После стажировки на рабочем месте в течение 2–14 рабочих смен.
- 3 До начала производственной деятельности со всеми вновь принятыми в

организацию (филиал) работниками, переведенными из одного подразделения в другое или в том подразделении, где переведен на работу по другой профессии.

- 4 С работниками, переводимыми из одного производственного подразделения в другое.
- 5 При перерывах в работе – для работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда, более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ – 60 дней.

Вопрос № 4.42 Первый уровень административно-производственного контроля за состоянием условий и охраны труда осуществляет...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Каждый работник на отведенном ему рабочем месте.
- 2 Бригадир.
- 3 Руководитель участка.
- 4 Руководитель работ (начальник участка, начальник смены, мастер, механик, инженер или другой работник структурного подразделения филиала) на своем рабочем месте перед началом работы, а также в течение всего рабочего дня (смены).

Вопрос № 4.43 Все вновь поступившие на работу рабочие и другие служащие после проведения первичного инструктажа на рабочем месте проходят...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Производственное обучение по безопасным методам и приемам труда.
- 2 Стажировку на рабочем месте в течение 2-14 рабочих смен.

- 3 Целевой инструктаж.
- 4 Целевой инструктаж и стажировку на рабочем месте в течение 2-14 рабочих смен.

Вопрос № 4.44 Цель специальной оценки условий труда с последующей сертификацией работ по охране труда в организации – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Определение фактического состояния условий труда на каждом рабочем месте, в рабочей зоне, в производственном помещении в целом для выявления рабочих мест с неблагоприятными условиями труда.
- 2 Ознакомление работающих с условиями труда на рабочих местах.
- 3 Определение травмобезопасности на рабочем месте.
- 4 Составление перечня работ, на которых работникам устанавливаются льготы и компенсации.

Вопрос № 4.45 Средства индивидуальной и коллективной защиты – это...

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных или опасных производственных факторов, а также защиты от загрязнения.
- 2 Защитные экраны и механические блокировки.
- 3 Специальная одежда и специальная обувь.

Вопрос № 4.46 Какой вид инструктажа по охране труда должен пройти работник при изменении технологического процесса?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Вводный.
- 2 Первичный на рабочем месте.
- 3 Повторный.
- 4 Внеплановый.
- 5 Целевой.

Вопрос № 4.47 Кто должен проводить целевой инструктаж по охране труда?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Работодатель.
- 2 Непосредственный руководитель работ.
- 3 Специалист по охране труда.
- 4 Специальная комиссия, состоящая не менее чем из 3 человек.

Вопрос № 4.48 Разрешается ли работа в течение двух смен подряд при сменной работе?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не разрешается.
- 2 Разрешается.

Вопрос № 4.49 За чей счет должен оплачиваться ремонт СИЗ работника?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 За счет средств работника.
- 2 За счет средств работодателя.
- 3 За счет средств Фонда социального страхования.

Вопрос № 4.50 Какие виды дисциплинарных взысканий могут применяться к работникам?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Замечание.
- 2 Выговор.
- 3 Строгий выговор.
- 4 Взыскания, указанные в пунктах 1 и 2.

Вопрос № 4.51 Что считается прогулом?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ
(или ответы).

Ответы:

- 1 Отсутствие на рабочем месте более часа подряд в течение рабочего дня (смены).
- 2 Отсутствие на рабочем месте без уважительных причин более двух часов подряд в течение рабочего дня (смены).
- 3 Отсутствие на рабочем месте без уважительных причин более трех часов подряд в течение рабочего дня (смены).
- 4 Отсутствие на рабочем месте без уважительных причин более четырех ча-

сов подряд в течение рабочего дня (смены).

- 5 Отсутствие на рабочем месте без уважительных причин более четырех часов в течение рабочего дня (смены).

Вопрос № 4.52 Что необходимо сделать в случае, если специальная одежда и специальная обувь работника пришли в негодность до окончания срока их носки по причинам, от него не зависящим?

Дополните предложение, выбрав **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Использовать обычную одежду и обувь в качестве спецодежды и спецобуви вплоть до наступления срока получения новых спецодежды и спецобуви.
- 2 Приобрести новую спецодежду и спецобувь за свой счет.
- 3 Сообщить об износе спецодежды и спецобуви работодателю, чтобы он произвел их замену или ремонт.

Правильные ответы к текстовым дидактическим материалам представлены в таблице 6

Таблица 6 - Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

№ вопроса	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10
№ ответа	4	1	2	1	2	2	1	2	3	1
№ вопроса	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20
№ ответа	2	1	5	1	2	3	1	4	2	1
№ вопроса	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29	4.30
№ ответа	1	4	1	3	1	2	1	3	1	2

№ вопроса	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40
№ ответа	2	1	5	1	2	1	3	1	2	1
№ вопроса	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50
№ ответа	3	4	1	2	1	4	2	1	2	4
№ вопроса	4.51	4.52								
№ ответа	4	3								

5.2.5 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Электроматериаловедение»

Вопрос № 5.1 От чего зависит удельное сопротивление электротехнических материалов?

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

Ответы:

- 1 От площади образца материала.
- 2 От длины образца материала.
- 3 От температуры материала.
- 4 От строения материала.

Вопрос № 5.2 Что определяет вязкость материала?

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

Ответы:

- 1 Пропитывающую способность жидкости.
- 2 Текучесть жидкости.
- 3 Густоту жидкости.
- 5 Все ответы верны.

Вопрос № 5.3 Для каких устройств применяют наиболее вязкое масло?

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

Ответы:

- 1 Для кабелей с бумажной изоляцией.
- 2 В масляных переключателях.
- 3 Для заполнения внутреннего пространства силовых трансформаторов.

Вопрос № 5.4 Как называются вещества, замедляющие старение масел?

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

Ответы:

- 1 Наполнители.
- 2 Пластификаторы.
- 3 Ингибиторы.
- 4 Поликонденсаторы.

Вопрос № 5.5 По данному описанию определите вид твердого поликонденсационного диэлектрика: «Эта смола представляет собой сиропообразную жидкость или твердое вещество желтой или светло-коричневой окраски. Эти смолы нашли широкое применение в электротехнике как основа электроизоляционных заливочных компаундов, а также в качестве ключующих лаков и клеев»

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

Ответы:

- 1 Эпоксидные смолы.
- 2 Глифталевые смолы.
- 3 Новолачные смолы.

Вопрос № 5.6 К каким материалам относятся электроизоляционные эмали?

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

Ответы:

- 1 К покровным материалам.
- 2 К пропиточным материалам.
- 3 К клеящим материалам.

Вопрос № 5.7 На основе каких веществ, пластмассы обладают наилучшими характеристиками?

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

Ответы:

- 1 На основе кремнийорганических связующих веществ.
- 2 На основе эфиров метакриловой кислоты.
- 3 На основе органических кислот.
- 4 Все ответы верны.

Вопрос № 5.8 Пластмассы на основе кремнийорганических и эпоксидных связующих веществ, отличаются.

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

Ответы:

- 1 Низкой нагревостойкостью.
- 2 Плохой механической обработкой.
- 3 Стойкостью к грибковой плесени и влагостойкостью.

Вопрос № 5.9 Каким испытаниям подвергается бумажная изоляция кабелей перед пропиткой жидким диэлектриком?

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

Ответы:

- 1 Щелочной варке.
- 2 Кислотной варке.

- 3 Длительной сушке.
- 4 Механической обработке.

Вопрос № 5.10 Из какого материала изготавливается намоточная бумага?

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

Ответы:

- 1 Сульфатной целлюлозы.
- 2 Сульфитной целлюлозы.
- 3 Небеленой целлюлозы жирного помола.
- 4 Небеленой целлюлозы тощего помола.

Вопрос № 5.11 Какие материалы используются для изготовления микалентной бумаги?

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

Ответы:

- 1 Длинноволокнистый хлопок с волокнами, ориентированными преимущественно в направлении длины полотна бумаги.
- 2 Коротковолокнистый хлопок.
- 3 Сульфатная целлюлоза.
- 4 Наиболее чистая сульфатная целлюлоза жирного помола.

Вопрос № 5.12 Определите сплав на основе меди, отличающийся малой объемной усадкой при литье изделий и превосходящий медь по механической прочности, упругости и коррозионной стойкости.

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

Ответы:

- 1 Бронза.
- 2 Латунь.

3 Константан.

4 Манганин.

Вопрос № 5.13 Изделия из стабилизированных сортов манганина могут работать при рабочей температуре

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

Ответы:

1 До 60 °С.

2 До 100 °С.

3 До 150 °С.

4 До 200 °С.

Вопрос № 5.14 Для каких изделий применяют изолированную константановую проволоку в паре с медной

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

Ответы:

1 Для шунтов измерительных приборов.

2 Для термопар.

3 Для резисторов и потенциометров высокого класса.

4 Все ответы верны.

Вопрос № 5.15 Выберите металл, являющийся постоянным составным элементом цинка в его рудах и добываемый побочный продукт при получении цинка.

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

Ответы:

1 Свинец.

2 Кадмий.

3 Индий.

4 Галлий.

Вопрос № 5.16 Благодаря высокой коррозионной стойкости этот металл, применяют для изготовления кабельных оболочек, защищающих кабель от влаги.

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

Ответы:

- 1 Цинк.
- 2 Кадмий.
- 3 Свинец.
- 4 Олово.
- 5 Медь.

Вопрос № 5.17 Как называют легирующие примеси, атомы которых снабжают полупроводник свободными электронами?

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

Ответы:

- 1 Донорными.
- 2 Акцепторными.
- 3 Донорными и акцепторными.
- 4 Свободными.

Вопрос № 5.18 От чего зависит магнитная проницаемость μ ?

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

Ответы:

- 1 От величины магнитной индукции.
- 2 От напряженности магнитного поля.
- 3 От удельной объемной магнитной энергии.
- 4 От внутренних свойств самого.

Вопрос № 5.19 Как меняется удельное сопротивление полупроводников и диэлектриков с повышением температуры?

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

Ответы:

- 1 Уменьшается.
- 2 Увеличивается.
- 3 Не изменяется.

Вопрос № 5.20 Какой параметр измеряется у проводниковых и полупроводниковых материалов?

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

Ответы:

- 1 Удельное объемное сопротивление.
- 2 Удельное поверхностное сопротивление.
- 3 Общее удельное сопротивление.
- 4 Все ответы верны.

Правильные ответы к текстовым дидактическим материалам представлены в таблице 7

Таблица 7 - Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

№ вопроса	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	5.10
№ ответа	4	1	1	3	1	1	1	3	4	3
№ вопроса	5.11	5.12	5.13	5.14	5.15	5.16	5.17	5.18	5.19	5.20
№ ответа	1	1	4	2	2	4	1	2	1	3

5.2.6 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Общие сведения по электротехнике»

Вопрос № 6.1 Какая частица не является носителем электрического тока?

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

Ответы:

- 1 Электрон.
- 2 Молекула.
- 3 Положительный ион.
- 4 Отрицательный ион.

Вопрос № 6.2 В какой среде не может проходить постоянный электрический ток?

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

Ответы:

- 1 Вакуум.
- 2 Электролиты.
- 3 Диэлектрики.
- 4 Металлы.

Вопрос № 6.3 Какие частицы, входящие в структуру металла, могут свободно перемещаться под действием электрического поля?

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

Ответы:

- 1 Только электроны.
- 2 Только ионы.
- 3 Электроны и ионы.
- 4 Ни те, ни другие.

Вопрос № 6.4 Работа каких сил обеспечивает преобразование энергии, подводимой к источнику, в электрическую энергию?

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

Ответы:

- 1 Сил электрического поля.
- 2 Сторонних сил.
- 3 И тех и других сил.

Вопрос № 6.5 За 1 ч при постоянном токе через данное поперечное сечение был перенесен заряд в 180 Кл. Какова сила тока?

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

Ответы:

- 1 3 А.
- 2 180 А.
- 3 50 мА.
- 4 0,3 А.

Вопрос № 6.6 Какое определение ЭДС правильное?

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

Ответы:

- 1 ЭДС - это физическая величина, значение которой равно работе, совершаемой источником для проведения пробного заряда по внешнему участку цепи.
- 2 ЭДС - это физическая величина, значение которой равно работе, совершаемой источником для проведения пробного заряда по всей замкнутой цепи.
- 3 ЭДС - это физическая величина, значение которой равно работе, совершаемой источником для проведения пробного заряда по внутреннему сопротивлению источника.

Вопрос № 6.7 Как называется ток, который с течением времени не меняет

направления?

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

Ответы:

- 1 Постоянный.
- 2 Импульсный.
- 3 Пульсирующий.

Вопрос № 6.8 В каких единицах измеряется активная энергия?

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

Ответы:

- 1 Вт ч.
- 2 кВА ч.
- 3 Вольт-Ампер.
- 4 Другие единицы измерения.

Вопрос № 6.9 Длину и диаметр проводника увеличили в два раза. Как изменится сопротивление проводника?

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

Ответы:

- 1 Не изменится.
- 2 Уменьшится в два раза.
- 3 Увеличится в два раза.

Вопрос № 6.10 Каким свойством обладает параллельное соединение резисторов?

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

Ответы:

- 1 Напряжение на всех ветвях одинаковое.
- 2 Алгебраическая сумма токов в узле равна нулю.

- 3 Общее сопротивление больше наибольшего.
- 4 Токи в ветвях обратно пропорциональны сопротивлениям ветвей.

Вопрос № 6.11 В каких единицах градуируют шкалу амперметра?

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

Ответы:

- 1 В амперах.
- 2 В вольтах.
- 3 В омах.
- 4 В ваттах.

Вопрос № 6.12 Какое сопротивление можно измерить с помощью омметра?

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

Ответы:

- 1 Активное сопротивление.
- 2 Реактивное сопротивление.
- 3 Полное сопротивление.
- 4 Индуктивное сопротивление.
- 5 Любое из перечисленных сопротивлений.

Вопрос № 6.13 Что называется заземлением?

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

Ответы:

- 1 Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством.
- 2 Преднамеренное электрическое соединение нейтрали трансформатора с заземляющим устройством.
- 3 Преднамеренное электрическое соединение корпуса оборудования с за-

земляющим устройством.

- 4 Заземление, выполняемое в целях электробезопасности.
- 5 Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки.

Вопрос № 6.14 Для чего служат трансформаторы в электрических системах?

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

Ответы:

- 1 Для изменения мощности.
- 2 Для изменения напряжения.
- 3 Для изменения фазы токов.
- 4 Для изменения фазы напряжений.
- 5 Для преобразования переменного тока в постоянный.

Вопрос № 6.15 Что такое автотрансформатор?

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

Ответы:

- 1 Трансформатор, у которого две или более обмоток гальванически связаны так, что они имеют общую часть.
- 2 Трансформатор, у которого две или более обмоток гальванически не связаны никак.
- 3 Трансформатор, который автоматически преобразует частоту входного (первичного) напряжения в другую частоту выходного (вторичного) напряжения.

Вопрос № 6.16 Что такое аккумулятор?

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

Ответы:

- 1 Гальванический элемент, предназначенный для многократного разряда за счет восстановления его емкости путем заряда электрическим током.
- 2 Это не гальванический элемент, но предназначенный для многократного разряда за счет восстановления его емкости путем заряда электрическим током.

Вопрос № 6.17 Что представляет собой аккумулятор?

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

Ответы:

- 1 Потребитель электроэнергии.
- 2 Источник электроэнергии.
- 3 Может быть и потребителем, и источником.

Вопрос № 6.18 Что представляет собой аккумуляторная батарея?

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

Ответы:

- 1 Это один аккумулятор с большим числом пластин.
- 2 Это несколько электрически соединенных между собой аккумуляторов, оснащенных выводами и заключенных, как правило, в одном корпусе.
- 3 Это несколько электрически не связанных между собой аккумуляторов, оснащенных выводами и заключенных, как правило, в одном корпусе.

Вопрос № 6.19 В чем заключается опасность утилизации отработавших свой ресурс люминесцентных ламп?

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

Ответы:

- 1 В них находятся пары кадмия.
- 2 В них находятся пары неона.
- 3 В них находятся пары ртути.

- 4 В них находятся пары кремния.
- 5 В них находятся пары водорода.

Вопрос № 6.20 В чем заключается избирательность действия защиты?

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

Ответы:

- 1 В этот момент она отключает всех потребителей электроэнергии сети.
- 2 Отключение только тех потребителей электроэнергии, которые в данный момент времени являются основными в технологическом процессе.
- 3 В этот момент она отключает только поврежденный участок цепи независимо от состава и назначения электропотребителей.

Вопрос № 6.21 На какие виды разделяется аварийное освещение?

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

Ответы:

- 1 На освещение безопасности и эвакуационное.
- 2 На освещение рабочее и освещение безопасности.
- 3 На освещение эвакуационное и рабочее освещение.
- 4 На местное и эвакуационное освещение.
- 5 На местное и общее освещение.

Вопрос № 6.22 Какие меры применяются для защиты от прямого прикосновения к токоведущим частям?

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

Ответы:

- 1 Все из перечисленных ниже.
- 2 Основная изоляция токоведущих частей.
- 3 Ограждения и оболочки.

- 4 Установки барьеров.
- 5 Применение сверхнизкого (малого) напряжения.

Вопрос № 6.23 Какие меры применяются для защиты от косвенного прикосновения к токоведущим частям?

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

Ответы:

- 1 Все из перечисленных ниже.
- 2 Защитное заземление.
- 3 Автоматическое отключение питания.
- 4 Уравнивание потенциалов.
- 5 Защитное электрическое разделение цепей.

Вопрос № 6.24 При каком условии допускается применять люминесцентные лампы для местного освещения в помещениях сырых, особо сырых, жарких и с химически активной средой?

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

Ответы:

- 1 При напряжении не выше 42 В.
- 2 В арматуре специальной конструкции.
- 3 При питании постоянным током.
- 4 При наличии ввода проводом в резиновой изоляции.
- 5 При наличии ввода проводом с гибкими медными жилами.

Правильные ответы к текстовым дидактическим материалам представлены в таблице 8

Таблица 8 - Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

№ вопроса	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	6.10
№ ответа	2	3	1	1	2	2	1	1	2	3
№ вопроса	6.11	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16	6.17	6.18	6.19	6.20
№ ответа	1	1	1	1	1	Все	2	3	3	1
№ вопроса	21	22	23	24						
№ ответа	1	1	1	2						

5.2.7 Перечень тестовых дидактических материалов для проверки знаний по дисциплине «Основы экологии и охрана окружающей среды»

Вопрос № 7.1 Отрасль законодательства, включающая природоохранное и природоресурсное законодательство, называется ...

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

Ответы:

- 1 Экологическое законодательство.
- 2 Охрана окружающей среды.
- 3 Природопользование.

Вопрос № 7.2 Окружающая среда – это ...

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

Ответы:

- 1 Совокупность компонентов природной среды и природно-антропогенных объектов.
- 2 Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.
- 3 Совокупность компонентов природной среды и природных объектов.

Вопрос № 7.3 Основными принципами охраны окружающей среды являются ...

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

Ответы:

- 1 Соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду, обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека.
- 2 Охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности.
- 3 Платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде, независимость государственного экологического надзора, ответственность за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды.
- 4 Участие граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды, международное сотрудничество Российской Федерации в области охраны окружающей среды.
- 5 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос № 7.4 Какие объекты окружающей среды подлежат охране в первоочередном порядке?

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

Ответы:

- 1 Естественные экологические системы, природные ландшафты и природные комплексы, подвергшиеся антропогенному воздействию.
- 2 Естественные экологические системы, природные ландшафты и природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию.

Вопрос № 7.5 Общественные и иные некоммерческие объединения, осуществляющие деятельность в области охраны окружающей среды, имеют право ...

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

Ответы:

- 1 Оказывать содействие органам государственной власти Российской Федерации, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, органам местного самоуправления в решении вопросов охраны окружающей среды.
- 2 Организовывать и проводить в установленном порядке общественную экологическую экспертизу.
- 3 Участвовать в установленном порядке в принятии хозяйственных и иных решений, реализация которых может оказать негативное воздействие на окружающую среду, жизнь, здоровье и имущество граждан.
- 4 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос № 7.6 За какие виды негативного воздействия на окружающую среду взимается плата?

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

Ответы:

- 1 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками (выбросы загрязняющих веществ).
- 2 Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (сбросы загрязняющих веществ).
- 3 Хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).
- 4 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос № 7.7 Что является объектами охраны окружающей среды?

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

Ответы:

- 1 Компоненты природной среды - земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и

иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.

- 2 Природный объект - естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.
- 3 Природный комплекс - комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками.
- 4 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос № 7.8 В каких целях устанавливаются нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение?

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

Ответы:

- 1 В целях совершенствования первичного учета образования и размещения отходов производства и потребления.
- 2 В целях обеспечения экологически безопасного осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации.
- 3 В целях предотвращения их негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с законодательством.

Вопрос № 7.9 Какие отдельные виды деятельности в области охраны окружающей среды подлежат лицензированию?

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

Ответы:

- 1 Перечень отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды, подлежащих лицензированию, устанавливается федеральными законами.
- 2 Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.

3 Никакие не подлежат.

Вопрос № 7.10 Экологическая безопасность – это ...

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

Ответы:

- 1 Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.
- 2 Состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.
- 3 Система мер, обеспечивающих состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах.

Вопрос № 7.11 Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг) – это ...

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

Ответы:

- 1 Вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.
- 2 Комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за про-исходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений со-стояния окружающей среды.
- 3 Система наблюдений за состоянием окружающей среды, осуществляемая органами государственной власти Российской Федерации и органами государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с их компетенцией.

Вопрос № 7.12 Какие виды ответственности несут физические и юридические лица за нарушения законодательства в области охраны окружающей среды?

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

Ответы:

- 1 Имущественную.
- 2 Дисциплинарную.
- 3 Административную.
- 4 Уголовную ответственность.
- 5 Все перечисленные варианты ответов.

Вопрос № 7.13 Запрещаются ли производство и эксплуатация транспортных и иных передвижных средств, содержание вредных веществ в выбросах которых превышает установленные технические нормативы выбросов?

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

Ответы:

- 1 Нет.
- 2 Да.

Вопрос № 7.14 Допускаются ли выбросы в атмосферу веществ, степень опасности которых для жизни и здоровья человека и для окружающей среды не установлена?

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

Ответы:

- 1 Запрещаются.
- 2 Разрешаются.

Вопрос № 7.15 Что означает термин «Обращение с отходами»?

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

Ответы:

- 1 Деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.
- 2 Деятельность, в результате которой образовались отходы производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.
- 3 Деятельность по размещению отходов в объектах размещения (полигон, шламохранилище, хвостохранилище, отвал горных пород и другое).

Вопрос № 7.16 Что означает термин «Захоронение отходов»?

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

Ответы:

- 1 Содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования.
- 2 Применение отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии.
- 3 Изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду.

Вопрос № 7.17 Лицензия – это ...

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

Ответы:

- 1 Определенный вид деятельности.
- 2 Специальное разрешение на право осуществления юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем конкретного вида деятельности.
- 3 Мероприятие, связанное с представлением комплекта документов.
- 4 Регистрационный документ.

Вопрос № 7.18 Общие намерения и направление деятельности организации, распространяющиеся на экологическую результативность, которые были официально определены высшим руководством - это ...

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

Ответы:

- 1 Система экологического менеджмента.
- 2 Экологическая задача.
- 3 Экологическая политика.
- 4 Экологический мониторинг.

Вопрос № 7.19 Какое утверждение об Экологической политике ПАО «Газпром» является верным?

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

Ответы:

- 1 Экологическая политика – документ, выражающий официальную позицию ПАО «Газпром» в отношении роли компании и ее обязательств в сохранении благоприятной окружающей среды на всей территории РФ.
- 2 Экологическая политика – основа для установления постоянных корпоративных экологических целей, служит базисом при разработке программ перспективного развития компании.
- 3 Экологическая политика не подлежит пересмотру, корректировке и совершенствованию в соответствии с принципами, установленными в системе экологического менеджмента ПАО «Газпром».
- 4 Экологическая политика является основой для установления среднесрочных корпоративных экологических целей, подлежит учету при разработке программ перспективного развития компании.

Вопрос № 7.20 Что относится к экологическим целям ПАО «Газпром»?

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

Ответы:

- 1 Снижение сброса загрязненных и недостаточно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты.
- 2 Сброс сточных вод и размещение отходов производства и потребления.
- 3 Снижение доли отходов, направляемых на захоронение.
- 4 Выбросы оксидов азота при работе компрессорных станций.

Правильные ответы к текстовым дидактическим материалам представлены в таблице 9

Таблица 9 - Правильные ответы к перечню тестовых дидактических материалов

№ вопроса	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	7.10
№ ответа	1	2	5	2	4	4	4	3	1	2
№ вопроса	7.11	7.12	7.13	7.14	7.15	7.16	7.17	7.18	7.19	7.20
№ ответа	2	5	2	1	1	3	2	3	4	1,3

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Обучение по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «Кабельщик-спайщик» 3-го разряда проводится по курсовой/индивидуальной форме обучения.

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

Образовательная деятельность по программе профессиональной подготовки рабочих организуется в соответствии с расписанием.

Профессиональное обучение на производстве (в период производственной практики) осуществляется в пределах рабочего времени обучающегося.

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

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

6.2 Учебно-методическое обеспечение

6.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы

Нормативные документы

1 Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (с последующими изменениями и дополнениями).

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

3 Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями).

4 Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с последующими изменениями и дополнениями).

5 Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями).

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

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

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

9 Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» (с последующими изменениями и дополнениями).

10 Постановление Правительства Российской Федерации от 09.06.1995 № 578 «Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации».

11 Постановление Правительства Российской Федерации от 25.02.2000 № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение тру-

да лиц моложе восемнадцати лет» (с последующими изменениями и дополнениями).

12 Постановление Правительства Российской Федерации от 15.12.2000 № 967 «Положение о расследовании и учете профессиональных заболеваний» (с последующими изменениями и дополнениями).

13 Правила охраны магистральных газопроводов. Утверждены постановлением Правительства РФ от 8.09.2017 г. №1083.

14 Постановление Правительства Российской Федерации от 17.08.2020 № 1241 «Об утверждении Правил представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями).

15 Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах» (с последующими изменениями и дополнениями).

16 Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями).

17 Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (с последующими изменениями и дополнениями).

18 Приказ Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ» (с последующими изменениями и дополнениями).

19 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»

20 Постановление Минтруда России от 07.04.2004 № 43 «Об утверждении норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам филиалов, структурных подразделений, дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром» (с последующими изменениями и дополнениями).

21 Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

22 Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 833н «Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования».

23 Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 835н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями».

24 Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (с последующими изменениями и дополнениями).

25 Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 г. № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»

26 Приказ Минтруда России от 31.12.2020 № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».

27 Приказ Минтруда России от 20.04.2022 № 223н «Об утверждении Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, форм документов, соответствующих классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве».

28 Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 01.06.2009 г. № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

29 Приказ Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 04.05.2012 г. № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».

30 Приказ Минздрава России от 15.12.2020 № 1331н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам».

31 Приказ Министерства здравоохранения РФ от 28.02.2021 № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».

32 ГОСТ Р ИСО 50001-2012. Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 октября 2012 г. № 568-ст).

33 ГОСТ 12.0.003-2015 Межгосударственный стандарт Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

34 ГОСТ 12.0.004-2015 Межгосударственный стандарт Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

35 ГОСТ 12.4.026-2015 Межгосударственный стандарт Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

36 ISO 50001:2018 Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению.

37 ГОСТ 16920-93. Термометры и преобразователи температуры манометрические. Общие технические требования и методы испытаний.

38 ГОСТ Р 21.703-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи.

39 ГОСТ 15845-80. Изделия кабельные. Термины и определения.

40 ГОСТ 19472-88. Система автоматизированной телефонной связи общегосударственная. Термины и определения.

41 ГОСТ Р 50889-96 Сооружения местных телефонных сетей линейные. Термины и определения.

42 ГОСТ 464-79. Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного веща-

ния и антенн систем коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления.

43 Правила устройства электроустановок (главы 1.3 - 1.6, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.4, 4.3, 4.4, 5.1 - 5.6, 7.3, 7.4, 7.7) изд. 6, утверждены Приказами Минэнерго СССР, 26.02.1974, 09.06.1975, 10.06.1975, 20.06.1975, 18.08.1975, 20.11.1975, 15.04.1976, 16.04.1976, 12.05.1976, 13.05.1976, 14.07.1976, 15.02.1977, 20.10.1977, 30.05.1979, 10.12.1979, 04.03.1980, 05.03.1980, 20.05.1980, 03.06.1980, 12.03.1981, Минтопэнерго России 24.07.1996, 30.12.1997, 13.07.1998.

44 Правила устройства электроустановок (главы 1.1, 1.2, 1.7 - 1.9, 2.4, 2.5, 4.1, 4.2, 6.1 - 6.6, 7.1, 7.2, 7.5, 7.6, 7.10) изд. 7, утверждены Приказами Минтопэнерго РФ от 06.10.1999 с изменениями от 20.06.2003, Минэнерго РФ от 08.07.2002 № 204, от 09.04.2003 № 150, от 20.05.2003 № 187, от 20.06.2003 № 242.

45 РД 45.180-2001 Руководство по проведению планово-профилактических и аварийно-восстановительных работ на линейно-кабельных сооружениях связи волоконно-оптической линий передачи.

46 ВРД 39-1.14-021-2001 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром».

47 СТО Газпром 18000.2-007-2018 Единая система управления производственной безопасностью. Порядок применения знаков безопасности и других средств визуальной информации об опасностях на объектах ПАО «Газпром».

48 СТО Газпром 18000.4-008-2019 Единая система управления производственной безопасностью. Анализ коренных причин происшествий. Порядок их устранения и разработки мероприятий по предупреждению.

49 СТО Газпром 18000.1-002-2020 Единая система управления производственной безопасностью. Идентификация опасностей и управление рисками в области производственной безопасности.

50 СТО Газпром 18000.1-003-2020 Единая система управления производственной безопасностью. Установление целей и разработка программ мероприятий, мониторинг их выполнения.

51 СТО Газпром 18000.2-010-2020 Единая система управления производственной безопасностью. Обеспечение готовности к аварийным ситуациям в Группе Газпром.

52 СТО Газпром 18000.3-004-2020 Единая система управления производственной безопасностью. Организация и проведение аудитов.

53 СТО Газпром 18000.1-001-2021 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные положения.

54 СТО Газпром 18000.2-005-2021 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Порядок разработки, учета, внесения изменений, признания утратившими силу и отмены документов.

55 СТО Газпром 18000.3-022-2022 Единая система управления производственной безопасностью. Рабочая зона. Контроль воздуха. Порядок обеспечения производственной безопасности.

56 СТО Газпром 18000.3-023-2022 Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Вредные производственные факторы. Требования к обеспечению безопасных условий труда на объектах ПАО «Газпром».

57 СТО Газпром 14-2005. Типовая инструкция по безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ОАО «Газпром».

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

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

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

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

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

63 СТО Газпром 11-011-2011 Правила проведения испытаний. Программа и методика испытаний систем управления сетями технологической связи ОАО «Газпром».

64 СТО Газпром 11-012-2011 Правила технической эксплуатации магистральных, внутризональных и местных волоконно-оптических линий передачи.

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

66 СТО Газпром 11-019-2011 Магистральные внутризоновые и местные волоконно-оптические линии связи. Общие технические требования.

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

68 СТО Газпром 11-021-2011 Технологические сети диспетчерской связи. Общие технические требования.

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

70 СТО Газпром 11-026-2011 Структура управления и системы управления сетью технологической связи ОАО «Газпром». Общие технические требования.

71 СТО Газпром 11-027-2011 Проектирование сети подвижной радиосвязи ОАО «Газпром».

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

73 Р Газпром 18000.3-009-2019 Поведенческий аудит безопасности. Правила проведения.

74 Р Газпром 18000.2-012-2020 Порядок работы по обращениям и жалобам, поступающим в организации группы Газпром.

75 Типовые правила безопасности при организации и ведении газоопасных работ на объектах ПАО «Газпром», утвержденные распоряжением ПАО «Газпром» от 26.08.2022 г. № 328.

76 СТО Газпром трансгаз Саратов 18000-02-2021 Единая система управления производственной безопасностью. Система индивидуальной ответственности работников ООО «Газпром трансгаз Саратов» за несоблюдение требований производственной безопасности.

77 СТО Газпром трансгаз Саратов 18000-05-2021 Единая система управления производственной безопасностью. Порядок обеспечения работников ООО «Газпром трансгаз Саратов» специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

78 Положение по организации производственной безопасности при контроле воздуха рабочей зоны на объектах ООО «Газпром трансгаз Саратов», утвержденное приказом ООО «Газпром трансгаз Саратов» от 16.09.2022 № 558.

79 Политика ООО «Газпром трансгаз Саратов» в области энергоэффективности и энергосбережения, утвержденная приказом ООО «Газпром трансгаз Саратов» от 30.09.2022 № 594.

80 Инструкция по организации и безопасному проведению огневых работ на объектах ООО «Газпром трансгаз Саратов», утвержденная приказом ООО «Газпром трансгаз Саратов» от 03.12.2021 № 765.

81 Инструкция по организации и ведению газоопасных работ на объектах ООО «Газпром трансгаз Саратов», утвержденная приказом ООО «Газпром трансгаз Саратов» от 30.11.2022 г. № 765.

Учебники, учебные и справочные пособия

1 **Адашкин А. М., Зуев В. М.** Материаловедение (металлообработка): учебное пособие для нач. проф. образования / А. М. Адашкин, В. М. Зуев - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.

2 **Бутырин П. А., Толчеев О. В., Шакирзянов Ф. Н.** Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. образования / П. А. Бутырин, О. В. Толчеев, Ф. Н. Шакирзянов - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.

3 **Воронцов А. С., Гурин О. И.** Оптические кабели связи российского производства. Справочник. – М.: Эко-Трендз, 2003.

4 **Заднипренко Н. М., Костенко Е. М., Кулева Л. И.** Погрузочно-разгрузочные работы: практическое пособие для стропальщика-такелажника / Заднипренко Н. М., Костенко Е. М., Кулева Л. И. М.: ЭНАС, 2011.

5 **Зайцев С. А., Грибанов Д. Д., Толстой А.Н.** Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования / Зайцев С. А., Грибанов Д. Д., Толстой А. Н. 5-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.

6 **Игумнов С.Г.** Стropальщик. Грузоподъемные краны и грузозахватные приспособления: учебное пособие/ Игумнов С.Г. 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011 г.

7 **Коробкин В. И.** Экология и охрана окружающей среды: учебник / В. И. Коробкин. – М.: КНОРУС, 2013.

8 **Коробкин В. И.** Экология: конспект лекций / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – Изд.5-е. Ростов н/Д: Феникс, 2009.

9 **Нестеренко В. М., Мысьянов А. М.** Технология электромонтажных работ: учебное пособие для учреждений НПО. – 8-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.

10 **Панфилов В. А.** Электрические измерения: учебник для студентов СПО. – 6-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2010 г.

11 **Портнов Э. Л., Зубилевич А. Л.** Электрические кабели связи и их монтаж: Учебное пособие для вузов.- 2-е изд., стереотип. – М: Горячая линия-Телеком, 2010.

12 **Портнов Э.Л.** Оптические кабели связи их монтаж и измерение. Учебное пособие для вузов. – М: Горячая линия – Телеком, 2012.

13 **Семенов А. Б.** Волоконно-оптические подсистемы современных СКС/ Семенов А.Б. – М.: Академия АйТи; ДМК Пресс, 2007.

14 **Синдеев Ю. Г.** Электротехника с основами электроники. Учебное пособие. Ростов на Дону: «Феникс», 2013.

15 **Тихомиров О.И.** Пособие по безопасному производству работ для стропальщиков. – М.: ЭНАС, 2011.

16 **Шишмарев В. Ю.** Измерительная техника: учебник для студентов СПО. – 3-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.

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 «УМУ Газпром», 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 по комплексному методическому обеспечению учебного процесса. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

8 Памятка инструктору производственного обучения. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

9 Памятка преподавателю теоретического обучения. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

10 Учебно-методические материалы для контроля результатов освоения программ профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

11 Учебно-методические материалы по организации и проведению учебного процесса в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

12 Учебно-методические материалы по организации и проведению производственного обучения в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». - М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.

13 Учебно-методические материалы по применению инновационных технологий при профессиональной подготовке рабочих (методические рекомендации). - М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.

14 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.

15 Учебно-методические материалы по организации и проведению квалификационных (пробных) работ при обучении рабочих на производстве (методические рекомендации). - М.: Филиал «УМУгазпром», 2014.

16 Методические рекомендации для преподавателя теоретического обучения. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.

17 Методические рекомендации по проведению лабораторных, практических работ при обучении рабочих. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.

18 Методические рекомендации по применению кейс-технологий. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.

19 Методические рекомендации по совершенствованию педагогических знаний преподавателей, мастеров (инструкторов) производственного обучения образовательных подразделений дочерних обществ ПАО «Газпром». - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

20 Методические рекомендации по организации интегрированного урока. - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

21 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.

22 Регламент актуализации образовательных программ на основе профессиональных стандартов (алгоритм переработки). - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

23 Методические рекомендации по организации методической работы в образовательных подразделениях дочерних обществ ПАО «Газпром» - М.: «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

6.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем

Плакаты

1 Организация обеспечения электробезопасности. Комплект из 3-х листов. – М.: СОУЭЛО, 2014.

2 Первичные средства пожаротушения. Комплект из 3-х листов. – М.: СОУЭЛО, 2014.

3 Оказание первой помощи пострадавшим. Комплект из 6 листов. – М.: СОУЭЛО, 2017.

Видеофильмы

1 Контрольно-измерительные приборы и автоматика [Видеозапись]. – Калининград: Калининград-видеофильм, 2013.

2 Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2017.

Автоматизированные обучающие системы

1 Материаловедение. Строение и свойства металлов и сплавов, методы испытания металлических материалов» [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.

2 Материаловедение. Минералокерамические и неметаллические материалы» [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.

3 Модуль «Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», версия 02.2017.

4 Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности для обучения рабочих газовой отрасли [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», версия 01.2019.

5 Модуль «Основы электротехники». УМК по предметам общетехнического блока для рабочих профессий газовой отрасли [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», версия 01.2019.

6 Основы природоохранной деятельности [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2020.

7 Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», версия 04.2021.

8 Технология кабельных работ. Кабельщик-спайщик [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

