

**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»  
ООО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ САРАТОВ»  
УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР**

---

**КОМПЛЕКТ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
для повышения квалификации на ПТК**

Профессия – кабельщик-спайщик

Квалификация – 6-й разряд

Код профессии – 12624

**Саратов**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для повышения квалификации на ПТК по профессии «Кабельщик-спайщик» 6-го разряда и включает в себя:

- квалификационную характеристику по профессии;
- учебный план;
- тематические планы и программы теоретического обучения и практики;
- перечень работ для определения уровня квалификации по профессии.

Квалификационная характеристика составлена на основании требований профессионального стандарта «Об утверждении профессионального стандарта «Кабельщик-спайщик», утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10.10.2014 № 688н.

Комплект учебно-программной документации для повышения квалификации на ПТК по профессии «Кабельщик-спайщик» 6-го разряда разработан на основании типовых учебно-методических материалов «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», разработанных на основании требований профессионального стандарта «Об утверждении профессионального стандарта «Кабельщик-спайщик», утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10.10.2014 № 688н, а так же Перечня профессий для профессиональной подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденных Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» 25.01.2013 г.

Учебным планом предусматривается теоретическое обучение и практика. Учебный план и программы являются документами, обязательными для выполнения каждой учебной группой.

Содержание и объем учебного материала в программах приведены с таким расчетом, чтобы к концу обучения обучающиеся (при полном усвоении ими изучаемого материала) прочно овладели знаниями и производственными навыками, необходимыми для выполнения работ по профессии «Кабельщик-спайщик» 6-го разряда.

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 максимально используются разработанные с учетом специфики деятельности обществ и организаций ПАО «Газпром» интерактивные обучающие системы.

Теоретическое обучение проводится с группами постоянного состава курсовым методом.

При проведении практики (производственного обучения) широко используются наглядно-демонстрационные методы, методы упражнений и методы развития самостоятельности и активности обучающихся в сочетании с перцептивными методами (рассказ, объяснение, беседа, лекция, инструктаж и т.д.) и методами проверки знаний, умений и навыков.

Практика может проводиться в учебных мастерских и на производстве.

Программой практики предусматривается изучение основных операций и видов работ, которые должны уметь выполнять рабочие соответствующего разряда. Особое внимание должно уделяться вопросам изучения и выполнения требований охраны труда и промышленной безопасности, в том числе и при проведении конкретных видов работ.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные соответствующими квалификационными характеристиками, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Практика завершается выполнением обучающимися квалификационной (пробной) работы. В качестве квалификационных (пробных) работ должны выбираться характерные для данной профессии и организации работы, соответствующие уровню квалификации.

Обучение завершается квалификационным экзаменом.

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

В учебные материалы могут также вноситься изменения и дополнения, обусловленные спецификой функционирования и потребностями производства.

Изменения и дополнения в учебные материалы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения Педагогическим советом Учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Саратов».

## **ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ПРИ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ НА ПТК**

### **по профессии «Кабельщик-спайщик»**

Рабочий, освоивший программу повышения квалификации на ПТК по профессии, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

**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.

**ОК 3.** Обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым 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.

Рабочий, освоивший программу повышения квалификации на ПТК по профессии, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

### **Для 6-го разряда**

#### **6.1. Монтаж кабелей связи емкостью более 600 пар:**

**ПК 6.1.1.** Проводить монтаж городских телефонных кабелей емкостью более 600 пар, междугородних кабелей и кабелей, уплотненных системами передачи.

**ПК 6.1.2.** Проводить монтаж оборудования необслуживаемых усилительных пунктов.

**ПК 6.1.3.** Соблюдать требования безопасности при выполнении работ по монтажу городских телефонных кабелей емкостью более 600 пар.

## **6.2. Эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей связи емкостью более 600 пар**

**ПК 6.2.1.** Проводить работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию кабелей связи емкостью более 600 пар.

**ПК 6.2.2.** Проводить измерение электрических параметров кабеля.

**ПК 6.2.3.** Выполнять работы по симметрированию кабелей.

**ПК 6.2.4.** Осуществлять контроль выполнения технологии производства работ по текущему содержанию, текущему и капитальному ремонту междугородных и городских кабелей.

**ПК 6.2.5.** Соблюдать требования безопасности при выполнении работ по эксплуатационно-техническому обслуживанию кабелей связи емкостью более 600 пар.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - Кабельщик-спайщик

Квалификация - 6-й разряд

Кабельщик-спайщик 6-го разряда **должен уметь:**

- выполнять эксплуатационно-техническое обслуживание и монтаж новых конструкций городских и междугородных кабелей, а также кабелей, уплотненных системами передач;
- выполнять монтаж городских телефонных кабелей емкостью от 600 до 2400 пар;
- осуществлять руководство работами по текущему содержанию, текущему и капитальному ремонту междугородных и городских кабелей;
- проводить работы по реконструкции кабельных линий связи;
- осуществлять приемку кабельных сооружений в эксплуатацию;
- регулировать работу контрольно-измерительных приборов;
- осуществлять ввод кабелей в необслуживаемых усилительных пунктах;
- выполнять работы по монтажу оконечного кабельного устройства;
- выполнять работы по монтажу линейных устройств автоматического регулирования усиления;
- прокладывать кабели в грунте, телефонной канализации и по стенам зданий;
- разделять кабели емкостью более 600 пар;
- производить монтаж оборудования необслуживаемых усилительных пунктов
- применять средства малой механизации при прокладке и монтаже кабелей связи емкостью более 600 пар;
- проводить плановые измерения электрических параметров кабеля;
- проводить измерения для определения мест повреждения кабелей;
- проводить контрольные измерения после выполнения ремонтных и восстановительных работ;
- проводить измерения по уточнению трассы кабельной линии и глубины залегания кабеля;
- проводить измерения для проверки качества изделий;

- выполнять работы по внутришаговому симметрированию низкочастотных кабелей;
- выполнять работы по симметрированию низкочастотных кабелей при наращивании шагов;
- выполнять работы по симметрированию экранированных пар;
- выполнять работы по симметрированию высокочастотных кабелей;
- анализировать и обеспечивать рациональность использования рабочего времени кабельщиков-спайщиков более низкой квалификации;
- осуществлять контроль выполнения технологии производства работ по текущему содержанию, текущему и капитальному ремонту междугородных и городских кабелей;
- применять безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по монтажу кабелей связи, осуществляемому кабельщиком-спайщиком 6-го разряда;
- применять безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по эксплуатационно-техническому обслуживанию кабелей связи емкостью более 600 пар, осуществляемому кабельщиком-спайщиком 6-го разряда.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып. I **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;
- планировать действия коллектива исполнителей при возникновении чрезвычайных ситуаций и аварий на производстве;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы и бригады.



**Кабельщик-спайщик 6-го разряда должен знать:**

- организацию обслуживания кабельных сооружений;
- учет и анализ кабельных повреждений и показателей качества;
- нормы годового расхода материалов для эксплуатации кабельных сооружений;
- основы теории измерений городских и междугородних линий связи;
- основные сведения об уплотнении системами передачи кабелей ГТС и симметричных кабелей;
- безопасные способы и приемы обнаружения и устранения неисправностей оборудования необслуживаемых усилительных пунктов;
- безопасные способы и приемы определения и устранения неисправностей в работе контрольно-измерительных приборов;
- основные электрические нормы на смонтированные усилительные участки;
- технологию симметрирования кабелей различных типов;
- понятие о емкостях и их индуктивных связях;
- допустимые значения емкостных связей и асимметрий;
- цель и задачи симметрирования;
- общие сведения о приемке в эксплуатацию законченных строительством линейно-кабельных сооружений;
- основы технологии монтажа оборудования необслуживаемых усилительных пунктов;
- общие сведения о дальней связи;
- устройство, принцип действия, правила монтажа городских телефонных кабелей емкостью более 600 пар;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- правила эксплуатации средств малой механизации, применяемых при прокладке и монтаже кабелей связи;
- безопасные способы и приемы выполнения работ по текущему содержанию, текущему и капитальному ремонту междугородных и городских кабелей;
- виды оборудования, инструментов, приспособлений, применяемых при эксплуатационно-техническом обслуживании кабелей связи емкостью более 600 пар с учетом применения новых технологий.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып. I **дополнительно должен знать:**

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

Рабочий по профессии «Кабельщик-спайщик» 6-го разряда, кроме описанных требований, должен пройти проверку знаний по электробезопасности в установленном порядке и получить соответствующую группу по электробезопасности.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**повышения квалификации на ПТК**  
**по профессии «Кабельщик-спайщик»**  
**6-го разряда**

**Код профессии 12624**

**Срок обучения – 2,5 месяца**

№ п/п	Наименование разделов, предметов	Кол-во часов
<i>I. Теоретическое обучение</i>		
1	Охрана труда и промышленная безопасность	24
2	Основы экологии и охрана окружающей среды	8
3	Специальная технология	72
	<b><i>Итого:</i></b>	<b><i>104</i></b>
<i>II. Практика</i>		
4	Производственная практика	280
5	В т.ч. Охрана труда и промышленная безопасность	24
	<b><i>Итого:</i></b>	<b><i>280</i></b>
6	<i>Резерв учебного времени</i>	16
7	<i>Консультации</i>	4
	<i>Итоговая аттестация (квалификационный экзамен):</i>	
8	<i>Экзамен</i>	4
9	<i>Квалификационная (пробная) работа</i>	8
	<b><i>Всего:</i></b>	<b><i>416</i></b>

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Охрана труда и промышленная безопасность»

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
<b>1</b>	<b>Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности</b>	<b>13</b>
1.1	Охрана труда	3
1.2	Промышленная безопасность	3
1.3	Техническое регулирование	1
1.4	Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1
1.5	Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия	1
1.6	Электробезопасность	1
1.7	Взрывопожароопасность	1
1.8	Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром»	2
<b>2</b>	<b>Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии</b>	<b>10</b>
2.1	Безопасные методы и приемы труда при выполнении отдельных видов работ кабельщика-спайщика	6
2.2	Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ кабельщиком-спайщиком	4
<b>3</b>	<b>Экзамен</b>	<b>1</b>
	<b>Итого:</b>	<b>24</b>

### ПРОГРАММА

#### *Раздел 1. Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности*

##### *Тема 1.1. Охрана труда*

Понятие охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда в соответствии с разделом X Трудового кодекса Российской Федерации.

Концепция ПАО «Газпром» в области производственной безопасности, установленная СТО Газпром 18000.1-001-2021 «Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром. Основные положения».

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

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

Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда.

Обязанности работника в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда.

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

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Идентификация опасностей и управление рисками. Примерный перечень опасностей. Профессиональный риск. Основные понятия об увечье, профессиональном заболевании и иных повреждениях здоровья, связанных с исполнением трудовых обязанностей.

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

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

Компетенция Министерства труда России и органов исполнительной власти субъектов РФ по контролю за условиями и охраной труда, качеством

проведения специальной оценкой условий труда, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда (вопросы льготного пенсионного обеспечения, предоставления дополнительного отпуска, сокращенного рабочего дня, и др.).

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

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

Ключевые правила безопасности.

Ответственность за нарушение законодательства об охране труда.

### ***Тема 1.2. Промышленная безопасность***

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности.

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

Охранные зоны ОПО ПАО «Газпром». Минимально допустимые расстояния до ОПО ПАО «Газпром».

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

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

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

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

Чрезвычайные ситуации (ЧС). Классификация и общая характеристика ЧС. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Основные этапы развития ЧС на производстве. Принципы и способы обеспечения безопасности персонала и материальных ценностей предприятия в ЧС. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на производственном объекте. Обязанности персонала по предупреждению ЧС и действиям в случае их возникновения. Системы наблюдения, оповещения, связи в случае аварии. Ликвидация последствий ЧС. 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.

### ***Тема 1.3. Техническое регулирование***

Понятие технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Объекты технического регулирования. Понятие технического регламента. Технические регламенты, относящиеся к видам деятельности ПАО «Газпром».

Национальные стандарты и другие рекомендательные документы по техническому регулированию.

Формы и методы оценки соответствия.

### ***Тема 1.4. Производственный травматизм и профессиональные заболевания***

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

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

Действия работника при несчастных случаях на производстве.

Организация первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Освобождение от действия электрического тока. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при

клинической смерти (способы и приемы искусственного дыхания). Первая помощь при ранении, кровотечении, ожогах (в т.ч. химических), отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях (в т.ч. сероводородом, сернистым газом, метанолом, одорантом, конденсатом, природным газом), попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло. Правила транспортирования пострадавшего от места несчастного случая к медпункту.

Комплектация изделиями медицинского назначения аптечек для оказания первой помощи работникам. Основные правила пользования этими изделиями.

### **Тема 1.5. Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия**

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

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

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

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.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) работающих (спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления). Классификация и маркировка СИЗ. Выбор средств индивидуальной защиты в зависимости от антропометрических характеристик работника. Проверка средств индивидуальной защиты и условия их хранения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок их выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

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

### *Тема 1.6. Электробезопасность*

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

Прямое и косвенное прикосновение. Меры защиты от поражения электрическим током. Изоляция токоведущих частей. Ограждения и оболочки, размещение вне зоны досягаемости. Сверхмалое напряжение. Автоматическое отключение питания. Защита от проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования Правил устройства электроустановок и Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок. Группы по электробезопасности электротехнического и электротехнологического персонала.

Электрозщитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные защитные средства при работе в электроустановках. Маркировка, осмотр и испытание электрозщитных средств. Правила применения электрозщитных средств.

Выполнение работ в действующих электроустановках на высоте.

Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

### *Тема 1.7. Взрывопожароопасность*

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ. Механизм возникновения пожаров и взрывов. Условия горения веществ.

Правила противопожарного режима в РФ.

Профилактика взрывопожароопасности на производстве. Действия работника при пожаре. Основные противопожарные нормы и требования. Правила хранения горюче-смазочных материалов. Контроль за исправностью электропроводки, электронагревателей, электродвигателей. Обеспечение пожаробезопасности двигателей внутреннего сгорания. Порядок проведения огневых и пожароопасных работ. Правила работы во взрывопожароопасной среде.

Огнетушащие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Виды огнетушащих средств. Способы тушения горящих твердых веществ, материалов, огнеопасных жидкостей и газов. Противопожарное водоснабжение. Способы применения воды при тушении твердых веществ и огнеопасных жидкостей. Типы и принцип действия огнетушителей (порошковые, газовые). Приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей. Оборудование, устройства и установки для тушения пожаров.

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

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

СТО Газпром 18000.1-001-2021 «Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром. Основные положения». Заявление о политике ПАО «Газпром» в области промышленной безопасности. Политика ПАО «Газпром» в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, безопасности дорожного движения. Обязанности, ответственность и полномочия работников в области охраны труда в обществах и организациях.

Готовность к аварийным ситуациям и реагирование на них.

Обязанности, ответственность и полномочия рабочего.

Обязанности, ответственность и полномочия всех работников в области охраны труда.

Обязанности, ответственность и полномочия работников на опасных производственных объектах.

Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний

- допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам.

Нормативные и технические документы безопасности труда и промышленной безопасности.

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

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

Строительные нормы и правила (СНиП). Санитарные правила и нормы (СанПиН) и гигиенические нормативы (ГН).

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

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

Идентификация опасностей, оценка и управление рисками.

Компетентность, обучение и осведомленность.

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром». Функции «Управления охраной труда, промышленной и пожарной безопасности» в системе обеспечения безопасных и здоровых условий труда в ПАО «Газпром». Комплексные проверки обществ (организаций) по охране труда.

Организация и проведение административно-производственного контроля, аудитов за состоянием производственной безопасности в ПАО «Газпром» и его дочерних обществах и организациях.

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

### ***Тема 2.1. Безопасные методы и приемы труда при выполнении отдельных видов работ кабельщиком-спайщиком***

Краткая характеристика работ, выполняемых кабельщиком-спайщиком. 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.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Основы экологии и охрана окружающей среды»

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Введение в природоохранное законодательство. Основные требования природоохранного законодательства. Обращение с отходами, водо- и воздухоохранная деятельность, восстановление нарушенных земель	2
2	Виды воздействий производственной деятельности на окружающую среду	1
3	Методы управления воздействиями на окружающую среду	1
4	Основы организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»	1
5	Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»; функции работников рабочих специальностей	1
6	Экологическая политика и соответствующие обязательства ПАО «Газпром», ДО ПАО «Газпром»	1
7	Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ дочерних обществ (ДО) в соответствии с требованиями ISO 14001:2015	1
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>

### ПРОГРАММА

**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.

## **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, неблагоприятные 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.

Стабилизационно-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.

### **Тема 5. Распределение функций, обязанностей и полномочий в рамках организации природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», ДО 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», ДО**

Общие положения экологической политики ДО 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».

#### **Тема 7. Основы функционирования корпоративной системы экологического менеджмента (СЭМ) ПАО «Газпром», СЭМ дочерних обществ (ДО) 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.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Специальная технология»

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
	Введение	2
<b>1</b>	<b>Монтаж кабелей связи емкостью более 600 пар</b>	<b>34</b>
1.1	Общие сведения о дальней связи	8
1.2	Общие сведения о механизации работ по прокладке кабелей связи. Понятие об индустриализации монтажных работ	6
1.3	Технология прокладки и монтажа кабелей связи емкостью более 600 пар	10
1.4	Основные сведения о защите кабельных линий от коррозии, ударов молнии и внешних электрических влияний	10
<b>2</b>	<b>Эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей связи емкостью более 600 пар</b>	<b>36</b>
2.1	Методы электрических измерений магистральных и внутренних линий связи	8
2.2	Симметрирование магистральных и внутризонавых кабелей связи	8
2.3	Общие сведения о приемке в эксплуатацию законченных строительством линейно-кабельных сооружений	6
2.4	Эксплуатационно-техническое обслуживание линейно-кабельных сооружений связи	10
2.5	Стандартизация и контроль качества	4
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>

### ПРОГРАММА

#### *Тема 1. Введение*

Значение газовой промышленности для экономики страны. Единая система газоснабжения России, ее составные части, основные показатели, органы управления.

Роль профессионального мастерства рабочих в обеспечении высокого качества продукции. Значение повышения квалификации рабочих для внедрения современных достижений науки и техники в целях повышения эффективности производства.

Значение высокого профессионального мастерства в обеспечении высокого качества выполняемых работ, повышения культурно-технического уровня рабочих.

Трудовая и технологическая дисциплина, культура труда рабочих.

Ознакомление с квалификационной характеристикой кабельщика-спайщика 6-го разряда и программой обучения по дисциплине «Специальная технология».

## **Раздел 1. Монтаж кабелей связи емкостью более 600 пар**

### *Тема 1.1. Общие сведения о дальней связи*

Связь по неуплотняемым физическим цепям.

Понятие о затухании цепи. Распределение затухания по участкам цепи. Телефонная связь без усиления. Уменьшение затухания способом увеличения индуктивности цепей (пупинизации цепей). Компенсация затухания цепи с помощью промежуточных усилителей. Принцип действия усилителей.

Простейший способ уплотнения двухпроводной цепи с образованием искусственной (фантомной) цепи. Способ частотного разделения сигналов. Способы преобразования низкочастотного телефонного сигнала в высокочастотный.

Временное разделение каналов. Сущность импульсно-кодовой модуляции. Классификация многоканальных систем передачи информации. Основные сведения о многоканальных системах. Общие сведения о цифровой аппаратуре систем передачи. Общие сведения о магистральных системах передачи.

#### **Лабораторно-практические занятия.**

Работы на персональном компьютере с автоматизированными обучающими системами:

- «Технология кабельных работ. Кабельщик-спайщик».

### *Тема 1.2. Общие сведения о механизации работ по прокладке кабелей связи. Понятие об индустриализации монтажных работ*

Понятие о комплексной механизации работ.

Механизмы для рытья траншей и котлованов: экскаваторы, одноковшовые и многоковшовые; механизмы для погрузки и разгрузки барабанов с кабелем (автокраны, кабельные транспортеры); состав

механизированных колонн для прокладки кабелей. Типы кабелеукладчиков, пропорщиков, типы тракторов, применяемых для тяги кабелеукладчика.

Механизмы для протягивания кабелей в кабельной канализации: кабельные машины, механизмы и приспособления для устройства переходов через автомобильные и железные дороги.

Понятие об индустриализации строительства линейно-кабельных сооружений связи.

Средства малой механизации, применяемые при прокладке и монтаже кабелей связи.

### **Лабораторно-практические занятия.**

Работы на персональном компьютере с автоматизированными обучающими системами:

- «Технология кабельных работ. Кабельщик-спайщик».

### **Тема 1.3. Технология прокладки и монтажа кабелей связи**

Правила производства работ по отрывке траншей, котлованов и прокладки кабелей в охранных зонах.

Технология монтажа коаксиальных и подводных кабелей связи. Особенности монтажа кабелей специальной конструкции.

Типы коаксиальных кабелей, область их применения.

Маркировка, конструктивные и электрические характеристики коаксиальных кабелей среднего типа КМ-4, комбинированных типа КМ-8/6, малогабаритных типа МКТ-4 и однокоаксиальных типа ВКПАШп-1. Маркировка, конструктивные и электрические характеристики подводного кабеля типа КПК- 5/18.

Инструмент и детали, применяемые для монтажа коаксиальных кабелей. Порядок разделки коаксиальных пар по шаблону. Технология сращивания внутреннего и внешнего проводников, восстановления изоляции жил, экрана.

Технология монтажа симметричных пар и четверок. Установка и монтаж пупиновской катушки в муфте кабелей типа КМ. Порядок восстановления внешней оболочки кабелей типов КМ и МКТС.

Особенности монтажа комбинированного коаксиального кабеля типа КМ-8/6.

Особенности технологии монтажа кабелей типа ВКПАШп-1 (ВКПАШПт). Технология монтажа подводного кабеля типа КПК-5/18. Порядок выполнения безмуфтового соединения проволочной брони на подводном

кабеле. Особенности монтажа кабелей специальной конструкции типов МКСЭБв, КМЭБ-4, МКСАСБпШп и МКСАСБп 4x4x1,2.

Технология монтажа газонепроницаемых и изолирующих муфт. Назначение газонепроницаемых и изолирующих муфт. Электрические характеристики, которым должны удовлетворять газонепроницаемые симметричные муфты, оконечная газонепроницаемая муфта типа ОГКМ и изолирующие муфты.

Порядок и технология монтажа газонепроницаемых симметричных муфт (ГМС и МГ). Методика проверки их герметичности. Монтаж оконечной газонепроницаемой муфты ОГКМ, методика проверки ее герметичности.

Порядок и технология монтажа изолирующих муфт типов МИСт, МИСс, МИСк, ГМСИ, МИ и МКИР.

Принципы монтажа вводов кабелей в ОУП, цистерны НУП, в контейнеры НУП и НРП.

Конструкция оконечного кабельного устройства (ОУК), вводно-кабельного устройства (муфты КАЕ) на кабеле КМ-4 и технология их монтажа.

Технология распайки симметричных кабелей на боксы типов БМ (БММ), БМВ.

Технология монтажа кабелей с оболочками из разнородных материалов. Устройство, типы и назначение переходных манжет, основные их характеристики.

Технология монтажа переходных манжет при соединении кабелей:

- в свинцовой и полиэтиленовой оболочках;
- в свинцовой и поливинилхлоридной оболочках;
- в полиэтиленовой и поливинилхлоридной оболочках;
- в стальной гофрированной и полиэтиленовой оболочках.

#### **Лабораторно-практические занятия.**

Работы на персональном компьютере с автоматизированными обучающими системами:

- «Эксплуатация линий технологической связи на базе медных кабелей».

#### **Тема 1.4. Основные сведения о защите кабельных линий от коррозии, ударов молнии и внешних электрических влияний**

Понятие об агрессивности грунтов. Виды коррозии: почвенная коррозия, межкристаллитная и электрокоррозия. Методы защиты кабелей от почвенной коррозии: катодная защита, протекторная защита, их устройство и принцип

монтажа. Правила оборудования контрольно-измерительных пунктов (КИП).  
Понятие об измерении потенциалов на оболочках кабелей.

Меры защиты от электрокоррозии и межкристаллитной коррозии;  
устройство, принцип действия.

Общие положения, определяющие необходимость защиты кабелей связи  
от ударов молний и электромагнитных полей.

Источники опасных и мешающих влияний.

Защита подземных кабелей связи от ударов молний с помощью  
прокладки подземных проводов, тросов и устройства контуров заземлений.  
Использование воздушных проводов для защиты кабелей связи.

Установка и монтаж ферромагнитных регистраторов.

Мероприятия по защите подземных кабелей связи от внешних  
электромагнитных влияний высоковольтных линий электропередач.  
Разрядники и предохранители.

### **Лабораторно-практические занятия.**

Работы на персональном компьютере с автоматизированными обучаю-  
щими системами:

- «Технология кабельных работ. Кабельщик-спайщик».

## **Раздел 2. Эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей связи емкостью более 600 пар**

### **Тема 2.1. Методы электрических измерений магистральных и внутренних линий связи**

Последовательность выполнения измерений на симметричных и  
коаксиальных кабельных линиях связи. Электрические измерения в процессе  
эксплуатации.

Способы и порядок измерений электрических параметров.

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

Приемо-сдаточные, плановые и контрольные измерения.

Изучение порядка проведения измерений:

- электрического сопротивления шлейфа и отдельных жил;
- омической асимметрии цепи;
- электрического сопротивления изоляции;
- электрической емкости цепи;

- переходного затухания и защищенности между цепями симметричных кабельных линий;
- защищенности коаксиальных пар на дальнем конце;
- испытание изоляции жил напряжением.

Ознакомление с методами простейших электрических измерений для определения расстояния до места повреждения. Электроизмерительные приборы, применяемые для измерения электрических параметров магистральных линий связи. Обработка в оформлении результатов измерений.

Нормы электрические на смонтированные усилительные участки.

### **Лабораторно-практические занятия.**

Работы на персональном компьютере с автоматизированными обучающими системами:

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

### **Тема 2.2. Симметрирование магистральных и внутризонавых кабелей связи**

Физическая сущность явления взаимного влияния между цепями кабеля. Параметры взаимного влияния. Понятие о емкостях и их индуктивных связях.

Допустимые значения емкостных связей и асимметрий.

Цель и задачи симметрирования.

Понятие о шаге симметрирования. Принципы уменьшения связей методом скрещивания.

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

### **Лабораторно-практические занятия.**

Работы на персональном компьютере с автоматизированными обучающими системами:

- «Технология кабельных работ. Кабельщик-спайщик».

### **Тема 2.3. Общие сведения о приемке в эксплуатацию законченных строительством линейно-кабельных сооружений**

Промежуточное освидетельствование объема и качества выполненных работ. Роль представителей эксплуатации в освидетельствовании скрытых

работ при строительстве и реконструкции линейно-кабельных сооружений.  
Порядок оформления актов на скрытые работы.

Порядок ввода сетей электросвязи в эксплуатацию.

Ввод в эксплуатацию сооружений связи.

Состав исполнительной документации, предъявляемой строительными монтажными организациями рабочим приемочным комиссиям.

Технический надзор за работой организаций, осуществляющих строительство, реконструкцию и капитальный ремонт кабельных сооружений.

Изучение действующего приказа Министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 26 августа 2014 г. № 258 «Об утверждении Требований к порядку ввода сетей электросвязи в эксплуатацию».

### **Лабораторно-практические занятия.**

Работы на персональном компьютере с автоматизированными обучающими системами:

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

### *Тема 2.4. Эксплуатация линейно-кабельных сооружений*

Периодичность проведения осмотра и текущего ремонта кабельных сооружений.

Техническое оснащение кабельной группы.

Техническая документация. Задачи и правила проведения паспортизации сетей связи.

Технадзор за работой организаций, осуществляющих строительство, реконструкцию и капитальный ремонт кабельных сооружений.

Организация работ и действия бригады кабельщиков-спайщиков при возникновении кабельных аварий.

Способы отыскания мест негерметичности оболочек кабелей. Устройство и правила работы с галоидными течеискателями.

Эксплуатация кабелей, установленных под постоянное избыточное давление. Эксплуатация КСУ.

Методы отыскания повреждений бронированных кабелей, в оконечных кабельных устройствах.

Порядок проведения работ по капитальному ремонту линейно-кабельных сооружений и перечень выполняемых работ. Участие в этих работах и руководство отдельными видами работ.



### **Лабораторно-практические занятия.**

Работы на персональном компьютере с автоматизированными обучающими системами:

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

#### **Тема 2.5. 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. Организация технического контроля на предприятии. Экономическая эффективность повышения качества выполняемых работ, и меры поощрения за повышение качеств.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА  
производственной практики  
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Вводное занятие	2
2	Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6
3	Безопасные методы и приемы выполнения работ	20
4	Выполнение работ по монтажу и прокладке кабелей связи	52
5	Основные приемы работ по защите кабельных линий от коррозии, ударов молнии и внешних электрических влияний	24
6	Основные правила проведения приемки в эксплуатацию законченных строительством линейно-кабельных сооружений	16
7	Руководство работами по текущему содержанию, текущему и капитальному ремонту междугородных и городских кабелей	20
8	Эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей связи	24
9	Самостоятельное выполнение работ кабельщика-спайщика 6-го разряда	112
10	Порядок действий кабельщика-изолировщика в аварийных ситуациях	4
	<b>Итого:</b>	<b>280</b>

**ПРОГРАММА**

*Тема 1. Вводное занятие*

Роль практики в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Содержание труда, этапы профессионального становления рабочего.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Виды мотивации в обществе (организации).

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики по профессии «Кабельщик-спайщик» 6-го разряда.

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

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

## **Тема 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».

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. Требования защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации). Общие правила промышленной безопасности на производственной территории.

Правила безопасности труда в цехах, на участках. 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.

Первая помощь при несчастных случаях на производстве

### **Тема 3. 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 4. Выполнение работ по монтажу и прокладке кабелей связи***

Обучение безопасным способам выполнения монтажа прямых муфт коаксиальных кабелей КСГ(Б)-4 с выполнением монтажа коаксиальных пар.

Обучение безопасным способам выполнения монтажа прямых муфт коаксиальных кабелей КСГ(Б)-4 с выполнением восстановления изоляции коаксиальных пар.

Обучение безопасным способам выполнения монтажа прямых муфт коаксиальных кабелей КСГ(Б)-4 с выполнением монтажа симметричных четверок и сигнальных пар.

Обучение безопасным способам выполнения монтажа прямых муфт коаксиальных кабелей КСГ(Б)-4 с выполнением упаковки сростка.

Обучение безопасным способам выполнения монтажа прямых муфт коаксиальных кабелей КСГ(Б)-4 с выполнением заполнения и укладки паспорта муфты.

Обучение безопасным способам выполнения монтажа прямых муфт коаксиальных кабелей КСГ(Б)-4 с выполнением запайки свинцовой муфты.

Обучение безопасным способам выполнения монтажа прямых муфт коаксиальных кабелей КСГ(Б)-4 с выполнением установки и заливки чугунной муфты.

Практическое выполнение монтажа муфт малогабаритных коаксиальных кабелей типа МКТ-4 с выполнением элементов работ, указанных для монтажа муфт кабелей типа КМ.

Практическое выполнение монтажа муфт на однокоаксиальном кабеле типа ВКПАШп-1.

Отработка навыков восстановления изоляции внутреннего проводника методом заливки под давление сростка расплавленным полиэтиленом и восстановления внешнего алюминиевого проводника методом опрессования.

Практическое изучение организации проведения контроля выполненных работ.

Обучение монтажу газонепроницаемых и изолирующих муфт.

Выполнение работ по монтажу газонепроницаемых муфт с заливкой их специальной массой.

Отработка навыков выполнения монтажа газонепроницаемых или газонепроницаемых изолирующих муфт из эпоксидной массы.

Отработка навыков выполнения монтажа изолирующих муфт с заливкой их специальной массой.

Отработка навыков выполнения монтажа оконечных газонепроницаемых разъединительных коаксиальных муфт типа ОГКМ.

Практическое изучение методов проверки герметичности смонтированных муфт.

Обучение монтажу кабелей с оболочками их разнородных материалов.

Отработка навыков выполнения монтажа кабелей в свинцовой и полиэтиленовой оболочках с помощью переходной манжеты МПК-ПС.

Отработка навыков выполнения монтажа кабелей в свинцовой и поливинилхлоридной оболочках с помощью переходной манжеты МПК-ВС.

Отработка навыков выполнения монтажа кабелей в полиэтиленовой и поливинилхлоридной оболочках с помощью переходной манжеты МПК-ПВ.

Отработка навыков выполнения монтажа кабелей в стальной гофрированной и полиэтиленовой оболочках с помощью свинцовой муфты, переходной манжеты типа МПК-ПС и полиэтиленовой муфты.

Отработка навыков выполнения монтажа кабелей с разнородными оболочками с помощью термоусаживаемых трубок.

#### **Тема 5. Основные приемы работ по защите кабельных линий от коррозии, ударов молнии и внешних электрических влияний**

Отработка навыков выполнения монтажа кабелей контрольно-измерительных пунктов на кабелях связи. Отработка навыков выполнения монтажа кабелей электродов сравнения. Практическое изучение организации проведения установки станции катодной защиты.

Практическое изучение организации защиты кабелей связи на пересечениях с линиями электропередач. Отработка навыков выполнения монтажа защитного швеллера.

Выполнение работ по установке разрядников на кабелях связи. Выполнение работ по включению малогабаритных разрядников между жилами и металлической оболочкой (в специальных муфтах). Выполнение работ по включению грозоразрядников на оконечных кабельных устройствах.

Обучение безопасным способам прокладки параллельно кабелю подземных металлических заземленных проводов или стальных канатов (тросов).

Обучение безопасным способам прокладки для перехвата токов молнии защитных проводов (тросов) вокруг отдельно стоящих деревьев, опор ВЛ и связи.

Обучение безопасным способам сращивания тросов.

Практическое изучение оборудования заземляющих устройств. Выполнение работ по забивке электродов заземляющего устройства в грунт. Выполнение работ по соединению электродов токопроводящей шиной. Выполнение работ по подключению кабелей к заземляющим устройствам. Практическое изучение организации заземления НУП/НРП. Отработка навыков выполнения монтажа кабелей щитков заземления.

## **Тема 6. Основные правила проведения приемки в эксплуатацию линейно-кабельных сооружений**

Практическое изучение организации проведения проверки готовности объекта к приемке в эксплуатацию. Практическое изучение организации проведения проверки устранения недоделок, выявленных рабочей комиссией.

Практическое изучение организации проведения проверки исполнительной документации по объекту на комплектность, полноту содержания и качество исполнения;

Практическое изучение организации проведения проверки соответствия выполненных работ проектно-сметной документации и согласованным отступлениям от проекта.

Участие в проведении освидетельствования выполненных работ. Участие в проведении приемо-сдаточных электрических измерений.

Практическое изучение организации проведения проверки качества выполненных работ.

Практическое изучение организации проведения проверки готовности линейно-кабельных сооружений к эксплуатации.

Отработка навыков составления акта о готовности законченного строительством линейно-кабельных сооружений для предъявления приемочной комиссии.

## **Тема 7. Руководство работами по текущему содержанию, текущему и капитальному ремонту междугородных и городских кабелей**

Практическое изучение организации технического обслуживания кабелей связи бригадным способом.

Отработка навыков по планированию работ по техническому обслуживанию. Отработка навыков по составлению технологических карт на виды работ и графиков планово-предупредительных работ на ЛКС.

Практическое изучение организации измерений на ЛКС. Отработка навыков по обработке результатов измерений, составлению протоколов. Отработка навыков по планированию текущего ремонта ЛКС по результатам измерений.

Обучение способам и методам руководства земляными работами. Практическое изучение организации рытья траншей и котлованов механизированным и ручным способами. Ознакомление с правилами техники безопасности при земляных работах.



Обучение способам и методам руководства бригадой при монтаже кабелей связи, прокладываемых в грунт.

Обучение способам и методам руководства бригадой при монтаже кабеля в кабельной канализации. Ознакомление с правилами техники безопасности при производстве работ в кабельных колодцах.

Ознакомление с правилами проведения технического надзора за капитальным ремонтом сооружений связи. Отработка навыков по составлению актов на скрытые работы. Участие в работах по приемке отремонтированного объекта в эксплуатацию.

### **Тема 8. Эксплуатационно-техническое обслуживание кабелей связи**

Практическое изучение организации эксплуатации кабельных линий связи бригадой кабельщиков.

Ознакомление с организацией ведения охраны кабельных сооружений и аварийно-восстановительных работ. Практическое изучение распространенных причин аварий на линиях связи. Обучение способам и методам предупреждения механических повреждений кабелей. Практическое изучение организации выполнения аварийных работ специальными подразделениями, оснащение их транспортом, инструментом, различными приспособлениями, кабелем, монтажным материалом и спецодеждой.

Ознакомление с оперативным планом организации аварийно-восстановительных работ, порядком перевода на однокабельную работу, порядком оповещения и сбора работников на устранение аварии, перечнем технических средств, используемых при выезде на аварию.

Практическое изучение организации временной связи. Выполнение работ по проведению предварительных двусторонних электрических измерений с целью определения характера и участка повреждения.

Практическое изучение организации порядка информирования землепользователей о прохождении кабелей связи по территории земельных участков. Отработка навыков проведения сверки правильности нанесения коммуникаций в органах кадастра и картографии.

Практическое изучение организации проведения контроля за производством работ в охранной зоне кабелей связи сторонними организациями. Ознакомление с порядком оформления допуска на производство работ в охранной зоне. Практическое изучение организации

выдачи запрета на производство работ в случае угрозы кабельным коммуникациям.

**Тема 9. Самостоятельное выполнение работ кабельщика-спайщика  
6-го разряда**

Виды, формы и объемы работ, выполняемые самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой кабельщика-спайщика 6-го разряда образовательным подразделением общества (организации) с учетом специфики и потребности производства.

**Тема 10. 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.

**ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ**  
**для определения уровня квалификации**  
**кабельщика-спайщика 6-го разряда**

1. Прокладка в телефонной канализации ОКС не имеющих броневых и защитных покровов.
2. Оборудование рабочего места при работе в котловане.
3. Монтаж коаксиальных пар.
4. Восстановление изоляции коаксиальных пар.
5. Монтаж симметричных четверок и сигнальных пар.
6. Монтаж муфт малогабаритных коаксиальных кабелей типа МКТ-4.
7. Монтаж муфт на однокоаксиальном кабеле типа ВКПАШп-1.
8. Монтаж газонепроницаемых и изолирующих муфт.
9. Монтаж кабелей с оболочками их разнородных материалов.
10. Монтаж кабелей с разнородными оболочками с помощью термоусаживаемых трубок.
11. Приемка кабельных сооружений в эксплуатацию
12. Организация ввода кабелей в НУП.
13. Монтаж линейных усилительных устройств в НУП.
14. Монтаж регенераторов в НРП.
15. Прокладка кабелей по стенам сооружений.
16. Выполнение измерений КЛС для определения мест повреждений.
17. Выполнение контрольных измерений КЛС после проведения ремонтно-восстановительных работ.
18. Выполнение работ по уточнению трасс прохождения и глубины залегания кабельных линий.
19. Симметрирование низкочастотных кабелей.
20. Симметрирование экранированных пар.
21. Регулировка работы контрольно-измерительных приборов.



№ п/п	Наименование предметов (тем) программы	Кол-во часов	Дата	Учебный час									
				1	2	3	4	5	6	7	8		
			35 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			36 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			37 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			38 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			39 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			40 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			41 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			42 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			43 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			44 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			45 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			46 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			47 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			48 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.	Резерв учебного времени	16	49 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			50 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4.	Квалификационная (пробная) работа	8	51 день	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5.	Консультация	4	52 день					x	x	x	x		
6.	Экзамен	4	53 день	x	x	x	x						