

**ПАО «МОСЭНЕРГО»  
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель учебного центра  
ПАО «Мосэнерго»



Е.П. Русина

2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
повышения квалификации**

«Эксплуатация линейно-кабельных сооружений, станционного оборудования и абонентских устройств связи»

**Категория слушателей:**

руководители, специалисты и другие работники ПАО «Мосэнерго», имеющие среднее профессиональное или высшее образование.

**Вид документа о квалификации:** удостоверение о повышении квалификации.

**Объем: 32 часов**

**Москва  
2025**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель реализации программы

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации руководителей, специалистов и других работников, занимающихся эксплуатационно-техническим обслуживанием линейно-кабельных сооружений, станционного оборудования и абонентских устройств связи.

Цель реализации программы – изучение основ эксплуатации, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ путем повышения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации работников, для получения допуска к выполнению работ.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен освоить безопасные методы и приемы труда для выполнения трудовых функций при техническом обслуживании линейно-кабельных сооружений, станционного оборудования и абонентских устройств связи, а именно.

Соответствующие трудовые действия, знания и умения указаны в Профессиональном стандарте «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций», утвержденный приказом Минтруда России № 790н от 17.11.2020 года.

## 1.3 Нормативно-правовые основы составления программы

Нормативную правовую основу разработки составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»,
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Профессиональный стандарт «Специалист по обслуживанию телекоммуникаций», утвержденный приказом Минтруда России № 790н от 17.11.2020 года;

## 1.4 Категория обучающихся

К освоению программы допускаются руководители, специалисты и другие работники, имеющие среднее профессиональное или высшее образование.

## 1.5 Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе - 32 часа, из них – 28 часов аудиторных занятий и 4 часа – итоговая аттестация.

## 1.6 Форма обучения

Форма обучения – очная.

## 1.7 Режим занятий

8 часов в день (в соответствии с расписанием).

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, модулей	Всего, час	Трудоёмкость				В том числе с использованием ДУОТ	Промежуточная и итоговая аттестация	Коды формируемых профессиональных компетенций (ПК)
			Аудиторные занятия, в том числе		СРС, час	Практические занятия			
			Теоретические занятия	8					
1.	Общие положения правил безопасности при производстве работ на электроустановках связи	8	8	8				A/01.3 A/02.3 A/03.3 A/04.3	
2.	Технология производства работ	8	6	2				A/01.3 A/02.3 A/03.3 A/04.3	
3.	Безопасные методы и приемы выполнения работ в кабельных коллекторах	12	10	2				A/01.3 A/02.3 A/03.3 A/04.3	
4.	Итоговая аттестация	4					4	A/01.3 A/02.3 A/03.3 A/04.3	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>4</b>			<b>4</b>		

## 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарным учебным графиком является расписание учебных занятий, которое составляется и утверждается для каждой учебной группы или индивидуальных обучающихся.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (РАБОЧАЯ ПРОГРАММА)

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
1.	Общие положения правил безопасности при производстве работ на электроустановках связи	<p><b>Лекция:</b> Требования к персоналу, обслуживающему действующие электроустановки. Подготовка персонала. Проверка знаний Правил безопасности и других нормативно-технических документов. Инструктажи и повышение квалификации. Порядок и условия производства работ. Технологические карты на проведение отдельных видов работ. Производство работ в кабельных коллекторах и колодцах. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Лица, отдающие распоряжения на производство работ. Ответственные за безопасность проведения работ. Их права и обязанности. Порядок организации работ по наряду и распоряжению. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.</p>	2	8
2.	Технология производства работ	<p><b>Лекция:</b> Работы на станционном оборудовании в/ч связи по кабелю и ЛЭП. Узлы связи на энергетических объектах. Вводно-коммутационные устройства. Система гарантированного питания. Эксплуатация аккумуляторных батарей и зарядных устройств. Обслуживание и производство работ на оборудовании в/ч каналов по ЛЭП. Станционное оборудование. Порядок включения и снятия ДП. Работы на кабелях, по которым подается напряжение дистанционного питания (ДП) к аппаратуре необслуживаемых усилительных пунктов (НУП). Работы на кабелях, проводимые со снятием и без снятия напряжения дистанционного питания. Порядок снятия и включения напряжения дистанционного питания. Производство ремонтно-профилактических работ. Аварийно-восстановительные работы.</p>	2	8

<sup>1</sup>[1] Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
		<p>Погрузочно-разгрузочные работы. Земляные работы. Организация погрузочно-разгрузочных работ. Погрузка, перевозка и разгрузка барабанов с кабелем. Рытье и засыпка траншей и котлованов.</p> <p><b>Практика:</b> Работы на станционном оборудовании в/ч связи по кабелю и ЛЭП. Составление технологических карт на подключение трактов в/ч связи к фильтрам присоединения на ЛЭП.</p>		
3.	Безопасные методы и приемы выполнения работ в кабельных коллекторах	<p><b>Лекция:</b> Природные газы и их характеристика. Физико-химические свойства природного газа. Характеристика взрывоопасных и ядовитых газов, встречающихся в подземных сооружениях. Действие газа на организм человека. Признаки отравления. Первая помощь пострадавшим. Защитные средства, порядок содержания, выдачи, нормы и сроки испытаний. Приборы химического контроля. Назначение приборов. Устройство и принцип действия. Подготовка прибора к работе. Работа с газоанализаторами для определения наличия взрывоопасных и вредных газов. Техническое обслуживание прибора. Правила хранения и испытания.</p> <p><b>Практика:</b> Приборы химического контроля. Знакомство с правилами пользования, испытания и хранения газоанализаторов</p>	2	12
4.	Итоговая аттестация	Прохождение итоговой проверки знаний в форме экзамена по билетам	3	4

## 5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Формы аттестации.

Освоение программы повышения квалификации завершается итоговой аттестацией в форме тестирования.

Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости качества подготовки обучающихся.

Итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия сформированных компетенций у обучающихся планируемым результатам.

К итоговой аттестации допускается слушатель, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший план по программе.

Лицам, успешно освоившим программу обучения и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

### 5.2. Оценочные средства

Основные показатели оценки планируемых результатов:

Результаты освоения программы (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки результатов освоения программы
А. Обслуживание абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования	Итоговая проверка знаний – для успешного прохождения итоговой аттестации необходимо ответить на все вопросы экзаменационного билета

Оценка качества освоения программы повышения квалификации основывается на оценке слушателя по результатам прохождения тестирования.

Результаты итоговой аттестации определяются оценкой «зачтено» / «не зачтено».

Перечень (набор) оценочных средств (заданий, вопросов, тестов и др.):

Оценка качества освоения программы осуществляется по экзаменационным билетам в виде устного экзамена. Экзаменационные билеты составлены на основании изученного материала, состоят из 3 вопросов. Для успешного прохождения итоговой аттестации необходимо ответить на все вопросы билета. Максимальное время для ответов на вопросы билета – 60 минут.

Примерный перечень вопросов, по которым формируются экзаменационные билеты (тесты) для проведения итоговой аттестации:

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1.

1. Организация работ в узлах связи на энергетических объектах.
2. Технические мероприятия при производстве работ в электроустановках со снятием напряжения.
3. Перечислите коллективные средства защиты при производстве работ в электроустановках

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2.

1. Организация работ на вводно-коммутационных устройствах связи.
2. Состав бригады при производстве работ в электроустановках до 1000В без снятия напряжения.
3. Перечислите индивидуальные средства защиты при производстве работ в электроустановках.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3.

1. Агрегатно-аппаратный состав системы гарантированного питания.
2. Организационные мероприятия при производстве работ на оборудовании связи в электроустановках выше 1000В.

3. Перечислите основные средства защиты при производстве работ в электроустановках до 1000В.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4.

1. Оборудование зарядно-подзарядных устройств аккумуляторных батарей.
2. Организационные мероприятия при производстве работ на оборудовании связи в электроустановках до 1000В.
3. Перечислите основные средства защиты при производстве работ в электроустановках выше 1000В.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5.

1. Технические характеристики и схема включения аккумуляторных батарей на щит постоянного тока.
2. Технические мероприятия при производстве работ на оборудовании связи в электроустановках выше 1000 В.
3. Перечислите дополнительные средства защиты при производстве работ в электроустановках до 1000В.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6.

1. Конструкция волоконно-оптических линий передач.
2. Технические мероприятия при производстве работ на оборудовании связи в электроустановках до 1000В.
3. Перечислите дополнительные средства защиты при производстве работ в электроустановках выше 1000В.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7.

1. Монтаж волоконно-оптических линий передач.
2. Состав бригады при производстве работ в электроустановках до 1000В без снятия напряжения.
3. Назовите категории помещений по опасности поражения электрическим током.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8.

1. Эксплуатация волоконно-оптических линий передач.
2. Состав бригады при производстве работ по распоряжению в помещениях с повышенной опасностью от действия электрического тока.
3. Назовите помещения без повышенной опасности по условиям поражения электрическим током.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9.

1. Технология проведения испытаний и измерений кабельных линий связи.
2. Порядок производства инструктажа бригады на рабочем месте при работе по наряду.
3. Назовите помещения с повышенной опасностью по условиям поражения электрическим током.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10.

1. Схема волоконно-оптической связи.
2. Квалификационная группа производителя работ при работах в электроустановках до 1000В без снятия напряжения.
3. Назовите помещения особо опасные по условиям поражения электрическим током.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11.

1. Виды и устройства трансиверов.
2. Порядок назначения ответственного руководителя работ при работах в электроустановках до 1000В.
3. Поясните как классифицируется и маркируется электрооборудование по условиям безопасности от поражения электрическим током.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12.

1. Схемы организации дистанционного питания необслуживаемых усилительных пунктов.
2. Порядок допуска командированного персонала к работам на оборудовании связи в электроустановках выше 1000В.
3. Перечислите виды работ в электроустановках, когда применяются основные и дополнительные средства одновременно.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13.

1. Схемы организации дистанционного питания между обслуживаемыми станциями.
2. Квалификационная группа производителя работ на оборудовании связи в электроустановках выше 1000В.
3. Перечислите мероприятия по проверке годности диэлектрических перчаток перед применением.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14.

1. Схемы организации служебной связи.
2. Квалификационная группа и порядок назначения производителя работ при работах по наряду в электроустановках до 1000В
3. Перечислите мероприятия по проверке годности указателей напряжения.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15.

1. Организация работ в НУП на кабеле с дистанционным питанием.
2. Порядок производства работ по перечню работ в порядке текущей эксплуатации.
3. Поясните принцип защитного действия заземления оборудования до и выше 1000В.

## **6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Требования к квалификации педагогических кадров (внешних совместителей), привлекаемых к реализации программы**

В реализации программы повышения квалификации участвуют педагогические работники и обеспечивающий персонал:

- эксперт – 1 чел.;
- главный специалист по дистанционному обучению – 1 чел.;
- главный специалист по направлению обучения – 1 чел.;
- преподаватель – 1 чел.

Для проведения занятий привлекаются внештатные преподаватели. Преподаватели должны иметь: высшее образование (техническое), стаж педагогической работы не менее 1 года или стаж работы по данному виду профессиональной деятельности не менее 3-х лет.

### **3.2. Материально-технические условия реализации программы**

1. Аудитория на 30 человек, 15 столов, 30 стульев, рабочее место преподавателя.
2. Ноутбук.
3. Видеопроектор.
4. Экран.
5. Комплект плакатов по электробезопасности - 4 шт.
6. Комплект плакатов по оказанию первой помощи пострадавшим – 10 шт.
7. Комплект плакатов по первичным средствам пожаротушения – 4 шт.
8. Видеофильмы по темам электробезопасности при работах в электроустановках, проведения земляных и погрузо-разгрузочных работ и оказания доврачебной помощи при производственных травмах.
9. Приборы и установки для диагностики и настройки характеристик оборудования связи.

### **6.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

1. Дубровский Е.П. Канализационно-кабельные сооружения связи. Издательство: Высшая школа, 1991.
2. Гроднев И.И. Линейные сооружения связи. Учебник для техникумов. Издательство Радио и связь, 1987.
3. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. Приказ Минэнерго России №1070 от 04.10.2022 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 20.04.2021)
4. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ от 22 сентября 2020 года № 796(в ред. Приказа Минэнерго РФ от 30.11.2022 №1271). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 10.01.2024)
5. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61957). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 10.01.2024)
6. Приказ Минтруда России от 07.12.2020 N 867н "Об утверждении Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи"
7. Презентационные материалы преподавателей и экспертов.
8. Сайт учебного портала ПАО «Мосэнерго» <http://gehedu.ru>

## 7. СОДЕРЖАНИЕ

	<b>Стр.</b>
1. Общая характеристика программы	2
1.1 Нормативно-правовые основы разработки программы	2
1.2 Срок освоения программы	2
1.3 Требования к слушателям	2
1.4 Формы освоения программы	2
1.5 Цель и планируемые результаты обучения	2
2. Учебный план	3
3. Календарный учебный график	3
4. Содержание программы (рабочая программа)	4
5. Оценка результатов освоения программы	6
5.1. Формы аттестации	6
5.2. Оценочные средства	6
6. Организационно-педагогические условия реализации программы	9
6.1. Требования к кадровым условиям	9
6.2. Требования к материально-техническим условиям	9
6.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям	9
7. Содержание	10
8. Составители программы	11


## 8. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Главный специалист по направлению  
обучения эксплуатации и ремонт  
энергооборудования



Е.Н. Лобынцева

Заместитель руководителя  
учебного центра



И.Н. Серепенков

