# 

ООО «Ц-А-Р-М»

тел.8 (4822) 64-66-10

сайт: ccw.su  
 e-mail: [carm@ccw.su](mailto:Ltt69@mail.ru)

|  |
| --- |
| **УТВЕРЖДАЮ** |
| Президент ООО «Ц-А-Р-М» |
| C:\Users\Huawei\Downloads\Ц.png |
|  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.С.Мельников |
| «01» октября 2022 г. |

**ПРОГРАММА**

**«ЭКСПЛУАТАЦИЯ И БЕЗОПАСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»**

**(**II,III, IV,V группа допуска**)**

г. Тверь

2022

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

# Программа обучение «Эксплуатация и безопасное обслуживание электроустановок» разработана в целях реализации требований Приказ Минтруда РФ от 15.12.2020 N 903Н «Об утверждении [Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок](https://docs.cntd.ru/document/573264184#6540IN)».

* 1. Нормативно-правовую базу разработки программы составляют:
* Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
* Приказ Минтруда РФ от 15.12.2020 N 903Н «Об утверждении [Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок](https://docs.cntd.ru/document/573264184#6540IN)»;
* Приказ Минэнерго РФ от 12.08.2022 N 811 «Об утверждении [Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии](https://docs.cntd.ru/document/351621634#65E0IS)»;
* «Правил устройства электроустановок» издание 6-е и 7-е.
* Приказ Минэнерго РФ от 13.09.2018 N 757 "Об утверждении Правил переключений в электроустановках"
* Приказ Минэнерго РФ от 30.06.2003 N 261 "Об утверждении Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках"
* Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации"
* Приказ Минэнерго РФ от 22.09.2020 N 796 "Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации"
* Приказ Минэнерго РФ от 04.10.2022 N 1070 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548"
  1. Цель реализации программы: получение слушателями необходимых знаний, совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, повышение профессионального уровня в рамках имеющей квалификации.

Задачи образовательной программы: изучение норм и правил, регламентирующих безопасную работу в электроустановках потребителей электрической энергии, снижение уровня травматизма путем расширения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации и подготовка слушателей к проверке знаний на группу по электробезопасности в Ростехнадзоре.

Планируемые результаты обучения

В результате освоения содержания программы слушатели должны обладать следующими компетенциями.

Знать:

* устройство электроустановок
* схемы электроустановок и оборудования обслуживаемого участка
* Правила по охране труда, нормативную документацию по устройству эксплуатации электроустановок и электрооборудования
* об ответственности за несоблюдение Правил
* организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ
* правила пользования и испытаний средств защиты
* правила пожарной безопасности в объеме занимаемой должности
* правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока
* правила оказания первой помощи

Уметь:

* организовывать безопасное проведение работ
* проводить инструктаж
* осуществлять надзор за членами бригады
* обучать персонал правилам охраны труда
* обучать персонал практическим приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве
* практически оказывать первую помощь пострадавшим
  1. Срок обучения: 72 часа. Форма обучения: заочная, с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: 8 часов в день.

Для реализации Программы с применением дистанционных образовательных технологий созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения ООО «Ц-А-Р-М» независимо от места нахождения обучающихся.

Для реализации Программы дистанционных образовательных технологий ООО «Ц-А-Р-М» обеспечивает защиту сведений, составляющих государственную или иную охраняемую законом [тайну](http://login.consultant.ru/link/?rnd=BB471F0E93A542EA9D6D475D61523698&req=doc&base=RZR&n=93980&REFFIELD=134&REFDST=100270&REFDOC=383425&REFBASE=RZR&stat=refcode%3D16610%3Bindex%3D488&date=20.05.2021).

Обучение по Программе осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

* 1. Категория слушателей:

К освоению программы допускаются лица достигшие возраста восемнадцати лет.

Программа предназначена для электротехнического (электротехнологического) персонала организаций потребителей электрической энергии, членов комиссии по проверке знаний электротехнического (электротехнологического) персонала организации, электротехнический (электротехнологический) персонал организаций, численность которых не позволяет образовать комиссию по проверке знаний, специалистов по охране труда

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов обучения.

* 1. Документ, выдаваемый по окончании обучения.

Освоение Программы завершается итоговой аттестации слушателей в форме компьютерного тестирования. Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверения. Образец удостоверения устанавливается ООО «Ц-А-Р-М» самостоятельно.

* 1. Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из ООО «Ц-А-Р-М», выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому ООО «Ц-А-Р-М»

.

# 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

# Учебный план

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование учебных модулей и тем | Всего, час. | В том числе: | |
| лекции | Практические  занятия |
| 1. | Модуль 1. Общие требования электробезопасности | 4 | 4 | - |
| 2. | Модуль 2. Управление электрохозяйством | 10 | 10 | - |
| 3. | Модуль 3. Устройство электроустановок | 16 | 16 | - |
| 4. | Модуль 4. Эксплуатация электроустановок потребителей | 16 | 16 | - |
| 5. | Модуль 5. Способы и средства защиты в электроустановках | 8 | 8 | - |
| 6. | Модуль 6. Обеспечение безопасности в электроустановках | 8 | 8 | - |
| 7. | Модуль 7. Оказание первой помощи пострадавшим | 8 | 8 | - |
| 8. | Итоговый экзамен | 2 | 2 | - |
| 9. | Итого | 72 |  |  |

# Учебно-тематический план

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование учебных модулей и тем | Всего, час. |
| Модуль 1. Общие требования электробезопасности | | 4 |
| 1.1. | Тема №1. Введение. | 2 |
| 1.2. | Тема №2. Основные положения нормативно-правовых документов по безопасной эксплуатации электроустановок потребителей. | 2 |
| Модуль 2. Управление электрохозяйством | | 10 |
| 2.1. | Тема №1. Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок. | 5 |
| 2.2. | Тема №2. Система управления электрохозяйством. | 5 |
| Модуль 3. Устройство электроустановок | | 16 |
| 3.1. | Тема №1. Основные положения электротехники. | 4 |
| 3.2. | Тема №2. Общие положения правил устройства электроустановок. | 4 |
| 3.3. | Тема №3. Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей. | 4 |
| 3.4. | Тема №4. Передвижные электроустановки. | 4 |
| Модуль 4. Эксплуатация электроустановок потребителей | | 16 |
| 4.1. | Тема №1. Техническая эксплуатация электроустановок потребителей. | 8 |
| 4.2. | Тема №2. Устранение аварий и отказов в работе электроустановок. | 8 |
| Модуль 5. Способы и средства защиты в электроустановках | | 8 |
| 5.1. | Тема №1. Способы защиты в электроустановках. | 4 |
| 5.2. | Тема №2. Средства защиты в электроустановках. | 4 |
| Модуль 6. Обеспечение безопасности в электроустановках | | 8 |
| 6.1. | Тема №1. Охрана труда работников организации. | 1 |
| 6.2. | Тема №2. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок. | 1 |
| 6.3. | Тема №3. Порядок оформления и проведения работ в электроустановках. | 1 |
| 6.4. | Тема №4. Обязанности ответственных за безопасное производство работ в электроустановках. | 1 |
| 6.5. | Тема №5. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках. | 1 |
| 6.6. | Тема №6. Порядок расследования аварий и несчастных случаев в энергоустановках. | 1 |
| 6.7. | Тема №7. Пожарная безопасность в электроустановках. | 2 |
| Модуль 7. Оказание первой помощи пострадавшим | | 8 |
| 7.1. | Тема №1. Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека. | 4 |
| 7.2. | Тема №2.Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях. | 4 |
| 8. | Итоговый экзамен | 2 |
| 9. | Итого | 72 |

# Календарный учебный график

Календарный учебный график определяет количество учебных недель в соответствии с трудоемкостью и сроком освоения программы, а также понедельное распределение учебной нагрузки на обучающегося. Дата начала и окончания обучения устанавливаются по мере комплектации групп в течение всего календарного года.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование учебных модулей** | **Порядковые номера недель календарного года** | | **Всего час.** |
| **1 неделя** | **2 неделя** |
| 1. | Модуль 1. Общие требования электробезопасности | 4 | - | 4 |
| 2. | Модуль 2. Управление электрохозяйством | 10 | - | 10 |
| 3. | Модуль 3. Устройство электроустановок | 16 | - | 16 |
| 4. | Модуль 4. Эксплуатация электроустановок потребителей | 10 | 6 | 16 |
| 5. | Модуль 5. Способы и средства защиты в электроустановках | - | 8 | 8 |
| 6. | Модуль 6. Обеспечение безопасности в электроустановках | - | 8 | 8 |
| 7. | Модуль 7. Оказание первой помощи пострадавшим | - | 8 | 8 |
|  | Итоговый экзамен | - | 2 | 2 |
|  | **Итого:** | **40** | **32** | 72 |

# Рабочие программы разделов

1. **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ**

**Тема 1.1. Введение.**

Цели, содержание и последовательность изучения курса.

Порядок обучения и проверки знаний электротехнического персонала. Обязанности и ответственность за нарушение норм и правил безопасной эксплуатации электроустановок.

Нормативно-техническая документация по эксплуатации электроустановок.

Порядок подготовки, аттестации и проверки знаний работников по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

**Тема 1.2. Основные положения нормативных технических документов по безопасной эксплуатации электроустановок потребителей.**

Перечень нормативных технических документов по безопасной эксплуатации электроустановок потребителей:

* Правила устройства электроустановок;
* Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
* Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
* Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках;

Обязанности и ответственность за выполнение требований нормативно-правовых актов и нормативных технических документов.

1. **УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОХОЗЯЙСТВОМ**

**Тема 2.1. Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок.**

Требования к персоналу, принимаемому для выполнения работ в электроустановках. Понятие квалифицированный обслуживающий персонал. Задачи персонала.

Характеристика и требования к электротехническому персоналу:

* административно-техническому;
* оперативному;
* оперативно-ремонтному;
* ремонтному.

Организация и периодичность проверки знаний персонала.

Группы по электробезопасности и условия их присвоения.

**Тема 2.2. Система управления электрохозяйством.**

Ведение необходимой документации по вопросам эксплуатации электроустановок до 1000 В.

Организация оперативного управления электрохозяйством.

Категории оперативного управления оборудованием – оперативное управление и оперативное ведение.

Организация ликвидация аварийных ситуаций - наличие планов и инструкций. Требования к составлению и содержанию схем электроснабжения.

1. **УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**

**Тема 3.1. Основные положения электротехники.**

Понятия об электрическом токе, напряжении и сопротивлении.

Электрические цепи постоянного тока. Классификация электрических цепей. Распределение потенциала в электрической цепи. Источники электроэнергии.

Электрические цепи переменного тока. Представление синусоидальных функций в различных формах. Электрические элементы и параметры электрических цепей. Мощность цепи. Трехфазные цепи. Многоразовые источники питания. Параметры трехфазной электрической цепи. Баланс мощностей. Разветвленные электрические цепи. Вращающееся магнитное поле. Принцип действия электрических машин. Измерение электрических величин.

**Тема 3.2. Общие положения правил устройства электроустановок.**

Терминология в электроэнергетике. Определения: электроустановка, открытая электроустановка, закрытая электроустановка, электрооборудование, электропомещения и т. д.

Буквенно-цифровые и цветовые обозначения:

* проводники и шины переменного трехфазного тока;
* нулевые защитные проводники, нулевые рабочие проводники, совмещенные нулевые защитные проводники и нулевые рабочие проводники.

Разделение электроустановок в отношении мер безопасности.

Классификация помещений в отношении опасности поражения электрическим током. Основные сведения об электрических сетях.

Характеристика электроустановок.

Заземление, зануление электрооборудования в сетях напряжением до 1000 В. Заземление защитное и рабочее. Защитные проводники (РЕ-проводники). Повторные заземления в электроустановках.

Требования к заземлителям, заземляющим устройствам, проводникам и шинам в электроустановках до 1000 В.

Заземляющие устройства электроустановок. Применение устройств защитного отключения.

Виды прикосновений в электроустановках. Прямое и косвенное прикосновение в электроустановках. Меры защиты от прикосновения. Изоляция электроустановок.

Категории электроприемников по обеспечению надежности электроснабжения.

**Тема 3.3. Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей.**

Открытые и закрытые распределительные устройства и подстанции. Преобразовательные подстанции и установки.

Электрооборудование распределительных устройств в электропомещениях, производственных помещениях и на открытом воздухе:

* силовые трансформаторы;
* кабельные линии (КЛ) электропередачи (выбор способа прокладки, выбор кабелей, соединения и заделки кабелей, прокладка кабелей в земле, колодцах, туннелях и кабельных сооружениях, охранные зоны КЛ);
* воздушные линии (ВЛ) электропередачи (провода и арматура, расположение проводов на опорах, габариты и сближения, охранные зоны ВЛ);
* электродвигатели;
* защита от перенапряжения;
* заземляющие устройства;
* электрическое освещение;
* релейная защита и автоматика электрических сетей, телемеханика
* молниезащита;
* внутренняя электропроводка помещений (открытая и скрытая);
* коммутационные аппараты напряжением до 1000 В (рубильники, контакторы, автоматические выключатели, магнитные пускатели, предохранители, выключатели осветительных сетей).

Изоляция электроустановок, воздушных линий, электрооборудования. Сечения токопроводящих жил проводов и кабелей.

Допустимые длительные токи на провода и кабели.

Электрооборудование железнодорожного транспорта по хозяйствам: Энергоснабжения:

* устройства контактной сети постоянного и переменного тока;
* тяговые подстанции;
* трансформаторные подстанции;
* линии автоблокировки и продольного электроснабжения и др. Работы, выполняемые на высоте и верхолазные работы.

Требования к электросварочному оборудованию.

**Тема 3.4. Передвижные электроустановки.**

Передвижные электроустановки. Особенности подключения к передвижным электроустановкам потребителей электроэнергии. Переносные электроприемники. Классы электроприемников. Особенности подключения переносных электроприемников к электрической сети.

1. **ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

**Тема 4.1. Техническая эксплуатация электроустановок потребителей.**

Техническое обслуживание, ремонт, модернизация и реконструкция электрооборудования. Порядок обеспечения запасными частями и материалами. Виды ремонтов. Составление годовых графиков ремонта электрооборудования.

Технические характеристики электрооборудования. Силовые трансформаторы.

Распределительные устройства и подстанции.

Воздушные линии электропередачи и токопроводы, кабельные линии. Электродвигатели переменного и постоянного тока.

Защита от коротких замыканий и нарушений нормальных режимов работы силового электрооборудования электрических сетей и электроустановок с помощью устройств релейной защиты, автоматических выключателей или предохранителей, а также средств электроавтоматики и телемеханики.

Заземляющие устройства.

Конденсаторные и аккумуляторные установки. Средства контроля, измерений и учёта.

Порядок обслуживания, контроля, проверок и ведения технической документации. Требования к светильникам аварийного и рабочего освещения.

Порядок обращения с лампами, содержащими ртуть.

Установки для дуговой сварки постоянного и переменного тока. Требования к электросварочной аппаратуре и проводам.

Ведение сварочных работ в помещениях повышенной опасности, особо опасных помещениях и в особо неблагоприятных условиях, а также в замкнутых или труднодоступных пространствах.

**Тема 4.2. Устранение аварий и отказов в работе электроустановок.**

Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий в электроустановках.

Порядок проведения технического расследования причин аварий.

Оформление документов по расследованию и учёту аварий и несчастных случаев.

Виды аварий на объектах энергетического хозяйства. Порядок устранения аварий в электроустановках. Учет аварий и других нарушений нормального режима работы электроустановок. Отказы в работе электрооборудования. Действие персонала при обнаружении неисправностей электроустановки, электрооборудования, средств защиты.

**5.СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ**

**Тема 5.1. Способы защиты в электроустановках.**

Применение в электроустановках основной изоляции токоведущих частей. Соблюдение безопасных расстояний до токоведущих частей. Применение ограждений и оболочек. Безопасное расположение токоведущих частей. Применение блокировки аппаратов и ограждающих устройств. Применение сверхнизкого (малого) напряжения. Применение предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов.

Меры защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении. Понятие наведенного напряжения и опасность, связанная с этим явлением.

**Тема 5.2. Средства защиты в электроустановках.**

Определение и классификация средств защиты. Основные и дополнительные изолирующие электрозащитные средства.

Общие правила пользования средствами защиты и приспособлениями. Порядок контроля за состоянием и применения средств защиты. Порядок проверки средств защиты перед применением. Периодичность испытаний и осмотров средств защиты.

Плакаты и знаки безопасности. Средства индивидуальной защиты. Нормы комплектования средствами защиты.

**6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ**

**Тема 6.1. Охрана труда работников организации.**

Основные положения безопасности труда. Обеспечение прав работников на охрану труда. Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены.

Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.

Санитарно - бытовые и лечебно-профилактическое обслуживание работников. Документация по охране труда.

Вредные и опасные факторы при выполнении работ в электроустановках. Источники опасности поражения электрическим током.

Понятие наведенного напряжения и опасность, связанная с этим явлением. Соблюдение безопасных расстояний до токоведущих частей.

Специальная оценка условий труда в электроустановках. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Оформление материалов расследования несчастных случаев на производстве и их учёт. Рассмотрение разногласий по вопросам расследования, оформления и учёт несчастных случаев на производстве. Действия руководителей организации и структурных подразделений по результатам расследования.

Порядок разработки и утверждения инструкций по охране труда при эксплуатации электроустановок, проведение электрических измерений и испытаний.

Повреждение электрических сетей. Нарушение правил охраны электрических сетей. Действие персонала при обнаружении нарушений, представляющих опасность для людей.

**Тема 6.2. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок.**

Общие требования. Организация оперативного обслуживания электроустановок до 1000 В. Осмотры электроустановок. Порядок единоличного осмотра электроустановок до 1000 В. Порядок хранения, учета и выдачи ключей от электроустановок.

Производство работ в электроустановках.

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках:

* оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
* допуск к работе;
* надзор при проведении работ;
* оформление перерывов в работе;
* перевод на другое место;
* окончание работ.

Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность. Производство отключений. Предотвращение ошибочного или непроизвольного включения коммутационных аппаратов. Вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения и установка заземления. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов.

**Тема 6.3. Порядок оформления и проведения работ в электроустановках.**

Порядок организации работ в электроустановках по наряду, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню. Требования к персоналу, выполняющему работы по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню. Производство отключений. Предотвращение ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов. Порядок проверки отсутствия напряжения и наложения заземлений. Хранение и учет переносных заземлений. Работы, выполняемые в электроустановках в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.

**Тема 6.4. Обязанности ответственных за безопасное производство работ в электроустановках.**

Работники ответственные за безопасное проведение работ в электроустановках, их права и обязанности. Виды документов, на основании которых проводятся работы в электроустановках, правила их оформления. Обязанности и ответственность допускающего, производителя работ (наблюдающего) и члена бригады. Совмещение обязанностей при выполнении работ в электроустановках. Виды инструктажей.

**Тема 6.5. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках.**

Обслуживание электродвигателей. Работы на коммутационных аппаратах. Внутренняя электропроводка. Сети электрического освещения. Выполнение земляных работ на кабельных линиях. Допуск персонала и меры безопасности при испытаниях и измерениях.

Требования безопасности при работе с переносным электроинструментом и светильниками, ручными электрическими машинами, разделительными трансформаторами. Лица ответственные за исправное состояние и периодические испытания переносного инструмента. Требования безопасности при выполнении работы с мегомметром. Электросварочные работы. Командированный персонал и мероприятия, проводимые с ним в организации.

Работа в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин и лестниц.

**Тема 6.6. Порядок расследования аварий и несчастных случаев в энергоустановках.**

Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах и в электроустановках.

Правила расследования причин аварий в электроэнергетике.

Расследование и учет электротравм. Порядок назначения комиссии по расследованию, оформления результатов расследования. Учет случаев электротравматизма и разработка мероприятий по их исключению. Действия руководителей организации и структурных подразделений по результатам расследования.

**Тема 6.7. Пожарная безопасность в электроустановках**

Пожароопасные зоны. Требования к электрооборудованию в пожароопасных зонах. Причины пожаров в электроустановках. Средства и установки пожаротушения и сигнализации. Виды огнетушителей. Правила пользования средствами пожаротушения и порядок их содержания. Организация противопожарной защиты в организации. Молниезащита. Действия сотрудника организации, обнаружившего пожар или признаки горения. Пожарно-технический минимум.

1. **ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ**

**Тема 7.1. Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека.**

Особенности действия тока и электромагнитных полей на человека.Электрическое сопротивление тела человека. Зависимость сопротивления тела человека от внешних факторов и состояния организма. Клиническая и биологическая смерть человека. Влияние параметров электрической цепи (пути прохождения тока и другие факторы) на исход поражения человека. Напряжение прикосновения. Шаговое напряжение.

**Тема 7.2. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.**

Последовательность оказания первой помощи. Освобождение от действия электрического тока. Оценка состояния пострадавшего. Действия с пострадавшим, находящимся в бессознательном состоянии. Транспортировка пострадавшего. Способы оживления организма при внезапной смерти. Оказание первой помощи.

Первая помощь при ранении, тепловых и химических ожогах, отравлении газами и в других случаях. Система организации оказания помощи пострадавшим в учреждениях с производственными помещениями.

## 2.5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

## 2.1. Требования к квалификации педагогических кадров

Организационно-педагогические условия реализации Программы должна обеспечивать ее реализацию в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям.

Обучение проводится в оборудованном учебном кабинете.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 25 человек.

Продолжительность учебного часа занятий составляет 1 академический час (45 минут) - 8 учебных часов в день.

Преподаватели должны иметь высшее образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы или преподаватели должны иметь диплом о профессиональной переподготовки по направлению соответствующему преподаваемому предмету.

## 2.2. Требования к материально-техническим условиям

Материальные ресурсы (требования к оснащению аудитории):

- Программное обеспечение.

- Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийным комплексом.

Учебный процесс обеспечен техническими средствами:

-персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет;

-принтер сканер копир;

-мультимедийным оборудованием (проектор);

- СДО-ПРОФ-программа дистанционного обучения.

Для реализации учебного процесса используется учебный класс с компьютерами, объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет.

## 2.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям

***Методическое обеспечение образовательной программы:***

- Комплекс учебных материалов (презентации к занятиям, учебные задания, тесты и др. материалы).

***Виды учебных занятий и используемые технологии:***

Учебный процесс предусматривает при реализации комплексного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий.

Практика представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 2.4. Общие требования к организации образовательного процесса

К освоению программы допускаются лица достигшие возраста восемнадцати лет.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований безопасности труда в соответствии с действующими нормативно - техническими документами.

В результате обучения слушатели приобретают знания, навыки и практические умения, необходимые для качественного совершенствования профессиональных компетенций.

Проверка знаний должна проводиться в следующие сроки:

- для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок или

выполняющего в них наладочные, электромонтажные, ремонтные работы или профилактические испытания, а также для персонала, имеющего право выдачи нарядов, распоряжений, ведения оперативных переговоров, - не реже одного раза в 12 месяцев;

для административно-технического персонала, не относящегося к предыдущей группе, а также для специалистов по охране труда, допущенных к инспектированию

электроустановок, - не реже одного раза в 3 года.

## 2.6 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Во время обучения проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме дифференцированного зачета.

Освоение дополнительных профессиональных образовательных программ завершается итоговой аттестацией обучающихся (Часть 14 статьи 76 ФЗ от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в РФ»).

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

Формы промежуточной и итоговой аттестации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование модулей** | **Форма промежуточной аттестации** | **Методы контроля** |
| 1. | Модуль 1. Общие требования электробезопасности | *Дифференцированный зачёт* | тестовый контроль |
| 2. | Модуль 2. Управление электрохозяйством | *Дифференцированный зачёт* | тестовый контроль |
| 3. | Модуль 3. Устройство электроустановок | *Дифференцированный зачёт* | тестовый контроль |
| 4. | Модуль 4. Эксплуатация электроустановок потребителей | *Дифференцированный зачёт* | тестовый контроль |
| 5. | Модуль 5. Способы и средства защиты в электроустановках | *Дифференцированный зачёт* | тестовый контроль |
| 6. | Модуль 6. Обеспечение безопасности в электроустановках | *Дифференцированный зачёт* | тестовый контроль |
| 7. | Модуль 7. Оказание первой помощи пострадавшим | *Дифференцированный зачёт* | тестовый контроль |
|  | **Итоговая аттестация** | *Зачет* | **Тестирование** |

Задания выполняются слушателями в произвольной последовательности. После проверки выполнения индивидуальных заданий и внесения исправлений (в случае необходимости), начинается защита слушателем выполненного задания в форме собеседования. Дополнительные вопросы задаются по схеме: одно задание - один дополнительный вопрос. Ответы оцениваются по четырехбальной системе.

**Промежуточная аттестация по модулям** проходит в форме тестирования. Результаты промежуточной аттестации заносятся в Итоговую (зачётную) ведомость учебного цикла в виде процента результативности и оценки по четырёх балльной системе.

**Критерии оценки тестового контроля и итоговой аттестации по модулям**

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент результативности (правильных ответов)** | **Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений** |
|  | **балл (отметка)** |
| 91 ÷ 100% | 5 |
| 86 ÷ 90% | 4 |
| 80 ÷ 85% | 3 |
| менее 80% | 2 |

**Критерии оценки тестового контроля по модулям**

Оценка 5 (отлично) – комплексная оценка предложенной ситуации, знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий, последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций, в соответствии с алгоритмами действий.

Оценка 4 (хорошо) – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий, логическое обоснование дополнительных теоретических вопросов педагога, последовательное, уверенное выполнение практических манипуляций.

Оценка 3 (удовлетворительно) – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; правильное последовательное, но неуверенное выполнение манипуляций.

Оценка 2 (неудовлетворительно) – неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий, приводящая к неправильным результатам.

**Критерии и параметры оценки результатов итоговой аттестации:**

Основным критерием при оценке является степень соответствия знаний и демонстрируемых умений, установленным правилам, алгоритмам, стандартам и нормативным документам.

При проведении экзамена в тестирования выставляются отметки по четырех бальной системе («неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»):

-отметка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

-отметку «удовлетворительно» заслуживает слушатель, показавший частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности, знакомый с литературой по программе.

-отметку «хорошо» заслуживает слушатель, показавший освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, изучивших литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

-отметку «отлично» заслуживает слушатель, показавший полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), всестороннее и глубокое изучение литературы; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

**Критерии оценки практической работы**

Знания и умения обучающихся определяются «зачтено» («зачет») или незачет.

Оценка «Зачет» за практическую работу по программе повышения квалификации ставится при правильном выполнении работы не менее чем на 75%.

Оценка «Незачет» за практическую работу по программе повышения квалификации ставится при правильном выполнении работы менее чем на 70%.

**Примеры тестовых заданий приведены в**  приложение №1.

Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверение установленного образца.

# 4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
3. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
5. Приказ Минтруда РФ от 15.12.2020 N 903Н «Об утверждении [Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок](https://docs.cntd.ru/document/573264184#6540IN)»;
6. Приказ Минэнерго РФ от 12.08.2022 N 811 «Об утверждении [Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии](https://docs.cntd.ru/document/351621634#65E0IS)»;
7. «Правил устройства электроустановок» издание 6-е и 7-е.
8. Приказ Минэнерго РФ от 13.09.2018 N 757 "Об утверждении Правил переключений в электроустановках"
9. Приказ Минэнерго РФ от 30.06.2003 N 261 "Об утверждении Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках"
10. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации"
11. Приказ Минэнерго РФ от 22.09.2020 N 796 "Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации"
12. Приказ Минэнерго РФ от 04.10.2022 N 1070 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548"
13. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. №197-ФЗ (с изм. и доп.).
14. Приказ Минтруда РФ от 20.04.2022 N 223Н «Об утверждении [Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях](https://docs.cntd.ru/document/350340810#6560IO), [форм документов](https://docs.cntd.ru/document/350340810#7EC0KI), соответствующих [классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве](https://docs.cntd.ru/document/350340810#7EA0KF)».
15. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
16. Приказ Минтруда РФ N 988Н, Минздрава РФ N 1420Н от 31.12.2020г «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](https://docs.cntd.ru/document/573473071#6540IN)».
17. Приказ Минтруда РФ От 29.10.2021 N 766Н «Об утверждении правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами»
18. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 г. №477н «Об утверждении Перечня мероприятий по оказанию первой помощи и Перечня состояний, при которых оказывается первая помощь».

# Интернет ресурсы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Адрес в сети интернет |
| 1. | Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты  РФ | <https://mintrud.gov.ru/> |
| 2. | Официальный сайт фонда социального страхования РФ | [www.fss.ru/](http://www.fss.ru/) |
| 3. | Информационно справочная система | [www.reglament.pro/](http://www.reglament.pro/) |
| 4. | Официальный Интернет-сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору  (Ростехнадзор) | <http://www.gosnadzor.ru/> |

# 

## 

## Приложение №1

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольно-оценочных средств включает в себя примерные тестовые задания для проверки знаний.

На каждый вопрос предлагается вариант ответов, один (или несколько) из которых является правильным.

1. **На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?**
2. На работников промышленных предприятий, в составе которых имеются электроустановки
3. На работников организаций независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и других физических лиц, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих испытания и измерения
4. **На работодателей - юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала**
5. На работников всех организаций независимо от формы собственности, занятых техническим обслуживанием электроустановок и выполняющих в них строительные, монтажные и ремонтные работы

Примечание к ответу: Приказ N 903н п.1.1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (далее - Правила) устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при эксплуатации электроустановок. Требования Правил распространяются на работодателей - юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала организаций (далее - работники), занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения, в том числе работы с приборами учета электроэнергии, измерительными приборами и средствами автоматики, а также осуществляющих управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей

1. **Каким образом оформляются результаты проверки знаний по охране труда Потребителей?**
2. На основании протокола проверки знаний правил работы в электроустановках - в журнале установленной формы
3. На основании указаний председателя комиссии по проверке знаний
4. **Фиксируются в \"Журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках\" рекомендуемого образца**
5. Правилами не регламентировано

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 2.4 Результаты проверки знаний по охране труда в организациях электроэнергетики оформляются протоколом проверки знаний правил работы в электроустановках, рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением N 4 к Правилам, и учитываются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках, рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением N 5 к Правилам. Результаты проверки знаний по охране труда для организаций, приобретающих электрическую энергию для собственных бытовых и производственных нужд, фиксируются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках, рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением N 6 к Правилам.

1. **Право проведения каких работ должно быть зафиксировано в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках в графе «Свидетельство на право проведения специальных работ»?**
2. Отсоединение и присоединение кабеля, проводов электродвигателя и отдельных электроприемников инженерного оборудования зданий и сооружений
3. Ремонт пусковой и коммутационной аппаратуры (выключатели, магнитные пускатели, УЗО) при условии ее нахождения вне щитов и сборок
4. Ремонт отдельно расположенных магнитных станций и блоков управления, уход за щеточным аппаратом электрических машин и смазка подшипников
5. **Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В нарабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (работы под наведенным напряжением)**

Примечание к ответу: ПОТ № 903н от 15 декабря 2020 г. ПОТ п. 2.6. Работники, обладающие правом проведения специальных работ, должны иметь об этом запись в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках, форма которого предусмотрена приложением N 2 к Правилам. К специальным работам относятся: работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты; (в ред. Приказа Минтруда России от 19.02.2016 N 74н) работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к первичным токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением, или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (далее - работы под напряжением на токоведущих частях); испытания оборудования повышенным напряжением (за исключением работ с мегаомметром); работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (далее - работы под наведенным напряжением).

1. **Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением выше 1000 В?**
2. Группу не ниже III
3. **Группу не ниже IV**
4. Группу II

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 3.2. В электроустановках напряжением выше 1000 В работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки, и старшие по смене должны иметь группу по электробезопасности не ниже IV, остальные работники в смене - группу не ниже III.

1. **Каким должно быть расстояние от людей и применяемых ими инструментов и приспособлений до неогражденных токоведущих частей в электроустановках напряжением 1-35 кВ?**
2. Не менее 1,0 м
3. **Не менее 0,6 м**
4. Не менее 0,8 м
5. Без прикосновения не нормируется

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 3.3. При осмотрах электроустановок, перемещении техники и грузов не допускается приближение людей, гидравлических подъемников, телескопических вышек, экскаваторов, тракторов, автопогрузчиков, бурильно-крановых машин, выдвижных лестниц с механическим приводом (далее - механизмы) и технических устройств цикличного действия для подъема и перемещения груза, гидравлических подъемников, телескопических вышек (далее - подъемные сооружения), а также токопроводящей части стрелы при использовании подъемника (вышки) с изолирующим звеном к находящимся под напряжением неогражденным или неизолированным токоведущим частям на расстояния менее указанных в таблице N 1. Таблица N 1 Напряжение электроустановок, кВ Расстояние от работников и применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений, м Расстояния от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м ВЛ до 1 0,6 1,0

1. **На какое расстояние не допускается приближение механизмов и подъёмных сооружений к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям при выполнении работ в электроустановках 110 кВ?**
2. Менее 2,0 м
3. **Менее 1,5 м**
4. Менее 2,5 м

Примечание к ответу: Приказ N 903н п.3,3 Таблица N 1 Напряжение электроустановок, кВ Расстояние от работников и применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений, м Расстояния от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м ВЛ до 1 0,6 1,0 Остальные электроустановки: до 1 не нормируется (без прикосновения) 1,0 1-35 0,6 1,0 60\*-110 1,0 1,5

1. **На какое расстояние не допускается приближаться работникам к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям открытого распределительного устройства 220 кВ?**
2. **Ближе 2,0 метров**
3. Ближе 2,5 метров
4. Ближе 3,0 метров

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. Таблица N 1 Напряжение электроустановок, кВ Расстояние от работников и применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений, м Расстояния от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м ВЛ до 1 0,6 1,0 Остальные электроустановки: до 1 не нормируется (без прикосновения) 1,0 1-35 0,6 1,0 60\*-110 1,0 1,5 150 1,5 2,0 220 2,0 2,5

1. **При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут быть допущены до осмотра электроустановок напряжением выше 1000 В?**
2. **В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу IV, либо работника, имеющего право единоличного осмотра**
3. В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу III, либо работника, имеющего право единоличного осмотра
4. В сопровождении опытного работника из числа ремонтного персонала, имеющего группу по электробезопасности не ниже V

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 3.5. Работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться для осмотра в электроустановки в сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу IV по электробезопасности - в электроустановках напряжением выше 1000 В, и имеющего группу III по электробезопасности - в электроустановках напряжением до 1000 В, либо работника, имеющего право единоличного осмотра. Сопровождающий работник должен осуществлять контроль за безопасностью работников, допущенных в электроустановки, и предупреждать их о запрещении приближаться к токоведущим частям.

1. **При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в РУ до 1000 В?**
2. В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу IV, либо работника, имеющего право единоличного осмотра
3. **В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу III, либо работника, имеющего право единоличного осмотра**
4. В сопровождении опытного работника из числа ремонтного персонала, имеющего группу по электробезопасности не ниже V

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 3.5. Работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться для осмотра в электроустановки в сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу IV по электробезопасности - в электроустановках напряжением выше 1000 В, и имеющего группу III по электробезопасности - в электроустановках напряжением до 1000 В, либо работника, имеющего право единоличного осмотра.

1. **Что не запрещено при проведении осмотров РУ выше 1000 В?**
2. Входить в камеры, не оборудованные ограждениями, препятствующими приближению к токоведущим частям на расстояния, менее допустимых
3. Проникать за ограждения и барьеры электроустановок
4. Проводить какую-либо работу во время осмотра
5. **Открывать двери щитов, сборок, пультов управления и других устройств**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 3.6. При осмотре электроустановок разрешается открывать двери щитов, сборок, пультов управления и других устройств. При осмотре электроустановок напряжением выше 1000 В не допускается входить в помещения, камеры, не оборудованные ограждениями или барьерами, препятствующими приближению к токоведущим частям на расстояния менее указанных в таблице N 1, предусмотренной пунктом 3.3 Правил (далее - таблица N 1). Не допускается проникать за ограждения и барьеры электроустановок. Не допускается выполнение какой-либо работы во время осмотра.

1. **В каких целях допускается приближение на расстояние менее 8 метров к месту возникновения короткого замыкания на землю при работах на воздушной линии электропередачи?**
2. Только для оказания доврачебной помощи людям, попавшим под напряжение
3. Только для определения визуального расстояния до опоры воздушной линии
4. **Только для оперативных переключений с целью ликвидации замыкания и освобождения людей, попавших под напряжение**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 3.7. При замыкании на землю в электроустановках напряжением 3-35 кВ приближаться к месту замыкания на расстояние менее 4 м в закрытом распределительном устройстве (далее - ЗРУ) и менее 8 м в открытом распределительном устройстве (далее - ОРУ) и на ВЛ допускается только для оперативных переключений с целью ликвидации замыкания и освобождения людей, попавших под напряжение. При этом следует пользоваться электрозащитными средствами.

1. **Кто дает разрешение на снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока?**
2. Разрешение дает оперативный персонал энергообъекта
3. Разрешение дает вышестоящий оперативный персонал
4. Разрешение дает административно-технический персонал
5. **Предварительного разрешения оперативного персонала не требуется. Напряжение должно быть снято немедленно**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 3.8. При несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока напряжение должно быть снято немедленно без предварительного разрешения оперативного персонала.

1. **Какие изолирующие электрозащитные средства необходимо использовать при выполнении операций с коммутационными аппаратами с ручным приводом на установках выше 1000 В?**
2. Экранирующие комплекты
3. Изолирующие накладки
4. Диэлектрические ковры
5. **Диэлектрические перчатки и средства защиты лица от воздействия электрической дуги.**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 3.11. При снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться: в электроустановках напряжением выше 1000 В - изолирующими клещами (штангой) с применением диэлектрических перчаток и средств защиты лица, глаз от механических воздействий и термических рисков электрической дуги; в электроустановках напряжением до 1000 В - изолирующими клещами, диэлектрическими перчатками и средствами защиты лица, глаз от механических воздействий и термических рисков электрической дуги.

1. **В каком из перечисленных случаев допускается заменять предохранители под напряжением и под нагрузкой?**
2. Только при снятии и установке предохранителей во вторичных цепях
3. Только при снятии и установке предохранителей пробочного типа
4. Только при снятии и установке предохранителей трансформаторов напряжения
5. **В любом из перечисленных случаев**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 3.10. Снимать и устанавливать предохранители следует при снятом напряжении. Допускается снимать и устанавливать предохранители, находящиеся под напряжением, но без нагрузки. Под напряжением и под нагрузкой допускается заменять: предохранители в цепях управления, электроавтоматики , блокировки, измерения, релейной защиты, контроля и сигнализации (далее - вторичные соединения или цепи); предохранители трансформаторов напряжения; предохранители пробочного типа.

1. **Какие изолирующие электрозащитные средства необходимо использовать при снятии и установке предохранителей под напряжением в электроустановках выше 1000 В?**
2. Диэлектрические ковры и изолирующие накладки
3. Изолирующие подставки и ручной изолированный инструмент
4. **Изолирующие клещи (штангу) с применением диэлектрических перчаток и средств защиты лица, глаз от механических воздействий и термических рисков электрической дуги**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 3.11. При снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться: в электроустановках напряжением выше 1000 В - изолирующими клещами (штангой) с применением диэлектрических перчаток и средств защиты лица, глаз от механических воздействий и термических рисков электрической дуги; в электроустановках напряжением до 1000 В - изолирующими клещами, диэлектрическими перчатками и средствами защиты лица, глаз от механических воздействий и термических рисков электрической дуги.

1. **В каком случае нарушен порядок хранения и выдачи ключей?**
2. Ключи от электроустановок должны быть пронумерованы и храниться в запираемом ящике. Один комплект должен быть запасным
3. Выдача ключей должна быть заверена подписью работника, ответственного за выдачу и хранение ключей, а также подписью работника, получившего ключи
4. Ключи от электроустановок должны выдаваться производителю работ при допуске к работам по наряд-допуску-допуску от помещений, вводных устройств, щитов, щитков, в которых предстоит работать
5. **Допускается возвращать ключи от электроустановок оперативному персоналу в течение трех дней после полного окончания работ**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 3.13. Порядок хранения, учета, выдачи и возврата ключей (в том числе электронных ключей) от электроустановок (далее - ключи), а также количество комплектов ключей определяется распоряжением руководителя организации (обособленного подразделения). Ключи от электроустановок должны находиться на учете у оперативного персонала. В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи могут быть на учете у административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов). Ключи от электроустановок должны быть пронумерованы и храниться в запираемом ящике. Один комплект должен быть запасным. Выдача и возврат ключей должны фиксироваться в журнале произвольной формы, предусматривающей дату, время выдачи и возврата ключей, номер или наименование ключа, наименование помещения, подпись работника, выдавшего ключ, а также подпись работника, получившего ключ. Ключи от электроустановок должны выдаваться: работникам, имеющим право единоличного осмотра, в том числе оперативному персоналу - от помещений, вводных устройств, щитов и щитков, в которых предстоит работать; допускающему из числа оперативного персонала, ответственному руководителю работ и производителю работ, наблюдающему при допуске к работам по наряду-допуску, распоряжению - от помещений, вводных устройств, щитов, щитков, в которых предстоит работать; оперативному или оперативно-ремонтному персоналу при работах, выполняемых в порядке текущей эксплуатации - от помещений, вводных устройств, щитов, щитков, в которых предстоит работать. Ключи от электроустановок, оперативное обслуживание которых осуществляется круглосуточно оперативным персоналом, должны передаваться по смене с оформлением в оперативном журнале. Руководитель организации (обособленного подразделения) должен обеспечить организацию хранения, учета, выдачи и возврата ключей от электроустановок.

1. **Что принимается за начало и конец воздушной линии?**
2. Первая и последняя анкерные опоры линии
3. Первая и последняя промежуточные опоры линии
4. **Линейные порталы или линейные вводы электроустановки, служащей для приема и распределения электроэнергии и содержащей коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы (далее - распределительные устройства, РУ), а для ответвлений - ответвительная опора и линейный портал или линейный ввод распределительного устройства.**
5. Шинные порталы электроустановки, служащей для приема и распределения электроэнергии и содержащей коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства

Примечание к ответу: Приказ N 903н п.3.4 За начало и конец ВЛ принимаются линейные порталы или линейные вводы электроустановки, служащей для приема и распределения электроэнергии и содержащей коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы (далее - распределительные устройства, РУ), а для ответвлений - ответвительная опора и линейный портал или линейный ввод распределительного устройства..

1. **Кто имеет право проводить единоличный осмотр электроустановок напряжением выше 1000 В?**
2. Работник, имеющий группу IV и право единоличного осмотра на основании письменного распоряжения руководителя организации
3. **Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже III, осуществляющий оперативное обслуживание данной электроустановки, находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала, на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках (далее - административно-технический персонал), имеющий: группу V по электробезопасности.Право единоличного осмотра предоставляется на основании ОРД организации (обособленного подразделения).**
4. Только работник из числа оперативного персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV
5. Только работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу не ниже IV

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 3.4. Единоличный осмотр электроустановки, электротехнической части технологического оборудования имеет право выполнять работник из числа оперативного персонала, имеющий группу по электробезопасности не ниже III, осуществляющий оперативное обслуживание данной электроустановки, находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала, на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках (далее - административно-технический персонал), имеющий: группу V по электробезопасности - при эксплуатации электроустановки напряжением выше 1000 В ; группу IV по электробезопасности - при эксплуатации электроустановки напряжением до 1000 В. Право единоличного осмотра предоставляется на основании ОРД организации (обособленного подразделения).

1. **Каким образом не допускается производство работ в действующих электроустановках?**
2. По наряд-допуску-допуску
3. По распоряжению
4. На основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации
5. **Самовольно**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 4.1. Работы в действующих электроустановках должны проводиться: по заданию на производство работы, определяющему содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы (далее - наряд-допуск), рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением N 7 к Правилам; по распоряжению; на основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. 4.2. Не допускается самовольное проведение работ в действующих электроустановках, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом-допуском, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

1. **Допускается ли самовольное проведение работ в действующих электроустановках, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных наряд-допуском, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации?**
2. Допускается самовольное проведение работ только при возникновении аварийной ситуации с разрешения вышестоящего оперативного персонала
3. Допускается расширение рабочих мест и объема задания, определенных наряд-допуском или распоряжением при выполнении неотложных работ, для выполнения которых требуется более 1 часа, с разрешения производителя работ
4. Допускается, учитывая важность электроустановки в технологическом процессе, с обязательной записью в оперативном журнале
5. **Самовольное проведение работ, расширение рабочих мест и объема задания, определенных наряд-допуском, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации в действующих электроустановках не допускается**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 4.2. Не допускается самовольное проведение работ в действующих электроустановках, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом-допуском, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

1. **Что включает в себя понятие «Наряд-допуск»?**
2. Задание на производство работы, устанавливающее условия безопасного проведения работы, состав бригады и ответственных исполнителей
3. Задание на производство работы, определяющее содержание, место работы и условия безопасного проведения
4. Задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания
5. **Задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 4.1. Работы в действующих электроустановках должны проводиться: по заданию на производство работы, определяющему содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы (далее - наряд-допуск), рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением N 7 к Правилам; по распоряжению; на основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. 4.2. Не допускается самовольное проведение работ в действующих электроустановках, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом-допуском, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

1. **Каким образом должно оформляться согласование работ, выполняемых в месте проведения работ по другому наряду-допуску?**
2. Согласование обсуждается в устной форме между производителем работ и допускающим после подготовки рабочего места по второму наряду
3. Время и способ согласования определяет ответственный руководитель работ
4. Выполнение работ в месте проведения работ по другому наряду должно проводиться под наблюдением ответственного руководителя
5. **Согласование оформляется до начала подготовки рабочего места по второму наряду записью \"Согласовано\" на лицевой стороне второго наряда подписями ответственного руководителя и производителя работ**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 4.3. Выполнение работ в месте проведения работ по другому наряду-допуску должно согласовываться с работником, выдавшим первый наряд. Согласование оформляется до начала подготовки рабочего места по второму наряду записью \"Согласовано\" на лицевой стороне второго наряда-допуска, располагаемой в левом нижнем поле документа с подписями работников, согласующих документ.

1. **Что недопустимо при выполнении работ под напряжением в электроустановках напряжением до 1000 В?**
2. Ограждать токоведущие части, находящихся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение
3. Пользоваться изолированным инструментом, применять диэлектрические галоши и перчатки
4. **Работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и другие металлические инструменты и приспособления, не предназначенные для выполнения работ под напряжением.**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 4.5. В электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением необходимо: снять напряжение с расположенных вблизи рабочего места других токоведущих частей, находящихся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение, или оградить их; работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре; применять изолированный или изолирующий инструмент, предназначенный для работ под напряжением на токоведущих частях, и пользоваться диэлектрическими перчатками. При производстве работ под напряжением на ВЛ до 1000 В методом в контакте или методом в изоляции необходимо применять комплект средств индивидуальной защиты: диэлектрические перчатки, хлопчатобумажные перчатки, защитные кожаные перчатки. Не допускается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и другие металлические инструменты и приспособления, не предназначенные для выполнения работ под напряжением.

1. **Какие мероприятия не относятся к организационным, обеспечивающим безопасность работ в электроустановках?**
2. выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе
3. оформление работ наряд-допуском-допуском, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации
4. допуск к работе; надзор во время работы; оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы
5. **Производство необходимых отключений и принятие мер, препятствующих подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 5.1. Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются: оформление работ нарядом-допуском, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе с учетом требований пункта 5.14 Правил; допуск к работе; надзор во время работы; оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

1. **Какие из перечисленных работников являются ответственными за безопасное ведение работ в электроустановках?**
2. Только выдающий наряд-допуск-допуск, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации
3. Только ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий и член бригады
4. Все перечисленные работники
5. **Все перечисленные работники, а также выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск в случаях, определенных в пункте 5.14 Правил**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 5.2. Работниками, ответственными за безопасное ведение работ в электроустановках, являются: выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск с учетом требований пункта 5.14 Правил; ответственный руководитель работ; допускающий; производитель работ; наблюдающий; члены бригады.

1. **При выполнении каких работ выдающий наряд-допуск имеет право не назначать ответственного руководителя работ?**
2. Под наведенным напряжением
3. Без снятия напряжения на токоведущих частях с изоляцией человека от земли
4. В местах пересечения ВЛ с другими ВЛ и транспортными магистралями, в пролетах пересечения проводов в ОРУ
5. **При выполнении работ в РУ напряжением выше 1000 В с одиночной секционированной или несекционированной системой шин, не имеющей обходной системы шин**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 5.7. Ответственный руководитель работ является ответственным за выполнение указанных в наряде-допуске мероприятий по подготовке рабочего места и их достаточность, за принимаемые им дополнительные меры безопасности, необходимые по условиям выполнения работ, за полноту и качество целевого инструктажа бригады, в том числе проводимого допускающим и производителем работ, а также за организацию безопасного ведения работ. Ответственными руководителями работ в электроустановках напряжением выше 1000 В назначаются работники из числа административно-технического персонала, имеющие группу V и группу IV по электробезопасности - в электроустановках напряжением до 1000 В. В тех случаях, когда отдельные работы (этапы работы) необходимо выполнять под надзором и управлением ответственного руководителя работ, работник, выдающий наряд-допуск, должен сделать запись об этом в строке \"Отдельные указания\" наряда-допуска, рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением N 7 к Правилам. Выдающий наряд-допуск имеет право не назначать ответственного руководителя работ при выполнении работ в РУ напряжением выше 1000 В с одиночной секционированной или несекционированной системой шин, не имеющей обходной системы шин, а также на ВЛ, КВЛ и КЛ, всех электроустановках напряжением до 1000 В (далее - электроустановки с простой и наглядной схемой). Ответственный руководитель работ должен назначаться при выполнении работ: с использованием механизмов и подъемных сооружений; в ОРУ/ЗРУ с отключением электрооборудования, за исключением работ в электроустановках, где напряжение снято со всех токоведущих частей (пункт 6.8 Правил); на КЛ и кабельных линиях связи (далее - КЛС) в зонах расположения коммуникаций и интенсивного движения транспорта; по установке и демонтажу опор всех типов, замене элементов опор ВЛ; в местах пересечения ВЛ с другими ВЛ и транспортными магистралями, в пролетах пересечения проводов в ОРУ; по подключению вновь сооруженной ВЛ; по изменению схем присоединений проводов и тросов ВЛ; на отключенной цепи многоцепной ВЛ, когда одна или все остальные цепи остаются под напряжением; при одновременной работе двух и более бригад в электроустановке; по пофазному ремонту ВЛ; под наведенным напряжением; без снятия напряжения на токоведущих частях с изоляцией человека от земли; без снятия напряжения с временной изоляцией токоведущих частей на время проведения работ без изоляции человека от земли и использовании специального инструмента и приспособлений для работы под напряжением, за исключением работ в цепях вторичной коммутации и на ВЛИ 0,38 кВ ; на оборудовании и установках средств связи, средств диспетчерского и технологического управления (далее - СДТУ), по устройству мачтовых переходов, испытанию КЛС, при работах с аппаратурой необслуживаемых усилительных пунктов (далее - НУП) или необслуживаемых регенерационных пунктов (далее - НРП), на фильтрах присоединений без включения заземляющего ножа конденсатора связи. Необходимость назначения ответственного руководителя работ определяет работник, выдающий наряд-допуск, которому разрешается назначать ответственного руководителя работ, и при других работах в электроустановках, помимо выше перечисленных.

1. **Что входит в обязанности ответственного руководителя при проведении работ в электроустановках?**
2. Он отвечает за дачу команд по отключению и заземлению оборудования и получению подтверждения их выполнения, а также самостоятельные действия по отключению и заземлению оборудования в соответствии с мероприятиями по подготовке рабочего места, определенными наряд-допуском
3. **Он отвечает за выполнение указанных в наряд-допуске-допуске мероприятий по подготовке рабочего места и их достаточность, за принимаемые им дополнительные меры безопасности, необходимые по условиям выполнения работ, за полноту и качество целевого инструктажа бригады, в том числе проводимого допускающим и производителем работ, а также за организацию безопасного ведения работ.**
4. Он отвечает за координацию времени и места допускаемых к работам в электроустановках бригад, в том числе учет бригад, получение информации от всех допущенных к работам в электроустановках бригад

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 5.3. Работник, выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, определяет необходимость и возможность безопасного выполнения работы. Он является ответственным за достаточность и правильность указанных в наряде-допуске (распоряжении) мер безопасности; за качественный и количественный состав бригады и назначение ответственных за безопасное выполнение работ; за соответствие групп по электробезопасности работников, указанных в наряде-допуске, выполняемой работе; за проведение целевого инструктажа ответственному руководителю работ (производителю работ, наблюдающему).

1. **Кто назначается ответственным руководителем работ в электроустановках выше 1000 В?**
2. **Работники из числа административно-технического персонала, имеющие группу V по электробезопасности**
3. Работники из числа административно-технического персонала, имеющие группу IV по электробезопасности
4. Работники из числа оперативного персонала, имеющие группу IV по электробезопасности

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 5.4. Право выдачи нарядов-допусков и распоряжений предоставляется работникам из числа административно-технического персонала, имеющим группу V по электробезопасности (при эксплуатации электроустановок напряжением выше 1000 В), группу по электробезопасности не ниже IV (при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В). В случае отсутствия работников, имеющих право выдачи нарядов-допусков и распоряжений, при работах по предотвращению аварий или ликвидации их последствий допускается выдача нарядов-допусков и распоряжений работниками из числа оперативного персонала, имеющими группу IV по электробезопасности, находящимися непосредственно на территории объекта электроэнергетики или энергопринимающей установки потребителя электроэнергии. Предоставление оперативному персоналу права выдачи нарядов-допусков и распоряжений должно быть оформлено ОРД организации (обособленного подразделения).

1. **Кто назначается ответственным руководителем работ в электроустановках до 1000 В?**
2. Работники из числа оперативного персонала, имеющие группу IV по электробезопасности
3. Работники из числа административно-технического персонала, имеющие группу III по электробезопасности
4. **Работники из числа административно-технического персонала, имеющие группу IV по электробезопасности**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 5.4. Право выдачи нарядов-допусков и распоряжений предоставляется работникам из числа административно-технического персонала, имеющим группу V по электробезопасности (при эксплуатации электроустановок напряжением выше 1000 В), группу по электробезопасности не ниже IV (при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В).

1. **За что отвечает допускающий?**
2. За достаточность и правильность указанных в наряд-допуске
3. **За правильность и достаточность принятых им мер безопасности по подготовке рабочих мест и соответствие их мероприятиям, указанным в наряд-допуске или распоряжении, характеру и месту работы, за правильный допуск к работе, а также за полноту и качество проводимого им целевого инструктажа**
4. За возможность безопасного осуществления отключения, включения и заземления оборудования, находящегося в его управлении

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 5.8. Работник из числа электротехнического персонала, производящий подготовку рабочих мест и (или) оценку достаточности принятых мер по их подготовке, инструктирующий членов бригады и осуществляющий допуск к работе (далее - допускающий), является ответственным за правильность и достаточность принятых им мер безопасности по подготовке рабочих мест и соответствие их мероприятиям, указанным в наряде-допуске или распоряжении, характеру и месту работы, за правильный допуск к работе, а также за полноту и качество проводимого им целевого инструктажа. Допускающие должны назначаться из числа оперативного персонала, за исключением допуска на ВЛ, КЛ, КВЛ при соблюдении условий, перечисленных в пункте 5.13 Правил. В электроустановках напряжением выше 1000 В допускающий должен иметь группу IV по электробезопасности, а в электроустановках до 1000 В - группу III по электробезопасности.

1. **Какую группу по электробезопасности должен иметь допускающий в электроустановках напряжением до 1000 В?**
2. Группу IV по электробезопасности
3. **Группу III по электробезопасности**
4. Группу IV или V по электробезопасности

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. Приказ N 903н п. 5.8. Допускающие должны назначаться из числа оперативного персонала, за исключением допуска на ВЛ, КЛ, КВЛ при соблюдении условий, перечисленных в пункте 5.13 Правил. В электроустановках напряжением выше 1000 В допускающий должен иметь группу IV по электробезопасности, а в электроустановках до 1000 В - группу III по электробезопасности.

1. **Какие требования должны соблюдаться при назначении допускающего в электроустановках напряжением выше 1000 В?**
2. **Должны назначаться из числа оперативного персонала и иметь группу IV по электробезопасности**
3. Должны назначаться из числа оперативного персонала и иметь группу III по электробезопасности
4. Должны назначаться из числа оперативного персонала, имеющего право ведения оперативных переговоров

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. Приказ N 903н п. 5.8. Допускающие должны назначаться из числа оперативного персонала, за исключением допуска на ВЛ, КЛ, КВЛ при соблюдении условий, перечисленных в пункте 5.13 Правил. В электроустановках напряжением выше 1000 В допускающий должен иметь группу IV по электробезопасности, а в электроустановках до 1000 В - группу III по электробезопасности.

1. **За выполнение какой из перечисленных функций не несет ответственность производитель работ?**
2. За соответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест и отдельным указаниям наряд-допуска; за четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады
3. За наличие, исправность и правильное применение необходимых средств защиты, инструмента, инвентаря и приспособлений
4. За безопасное проведение работы и соблюдение Правил им самим и членами бригады, и за осуществление постоянного контроля за членами бригады
5. **За достаточность и правильность указанных в наряд-допуске (распоряжении) мер безопасности, за качественный и количественный состав бригады**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 5.9. Производитель работ отвечает: за соответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест и отдельным указаниям наряда-допуска; за четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады; за наличие, исправность и правильное применение необходимых средств защиты, инструмента, инвентаря и приспособлений; за сохранность на рабочем месте ограждений, плакатов (знаков безопасности), предназначенных для предупреждения человека о возможной опасности, запрещении или предписании определенных действий, а также для информации о расположении объектов, использование которых связано с исключением или снижением последствий воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов (далее - плакаты, знаки безопасности), заземлений, запирающих устройств; за безопасное проведение работы и соблюдение Правил им самим и членами бригады; за осуществление постоянного контроля за членами бригады. Производитель работ, выполняемых по наряду-допуску в электроустановках напряжением выше 1000 В, должен иметь группу IV по электробезопасности, а в электроустановках напряжением до 1000 В - группу III по электробезопасности. При выполнении работ в подземных сооружениях, где возможно появление вредных газов, работ под напряжением, работ по перетяжке и замене проводов на ВЛ напряжением до 1000 В, подвешенных на опорах ВЛ напряжением выше 1000 В, производитель работ должен иметь группу IV по электробезопасности. Производитель работ, выполняемых по распоряжению, должен иметь группу III по электробезопасности при работе во всех электроустановках, кроме случаев, указанных в пунктах 7.7, 25.5, 39.21 Правил.

1. **Какую группу по электробезопасности должен иметь производитель работ, выполняемых по наряд-допуску в электроустановках напряжением выше 1000 В?**
2. Группу III по электробезопасности
3. **Группу IV по электробезопасности**
4. Группу V по электробезопасности

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 5.9. Производитель работ отвечает: Производитель работ, выполняемых по наряду-допуску в электроустановках напряжением выше 1000 В, должен иметь группу IV по электробезопасности, а в электроустановках напряжением до 1000 В - группу III по электробезопасности. При выполнении работ в подземных сооружениях, где возможно появление вредных газов, работ под напряжением, работ по перетяжке и замене проводов на ВЛ напряжением до 1000 В, подвешенных на опорах ВЛ напряжением выше 1000 В, производитель работ должен иметь группу IV по электробезопасности.

1. **В каком из перечисленных случаев производитель работ должен иметь IV группу по электробезопасности?**
2. При выполнении работ по наряд-допуску в электроустановках напряжением выше 1000 В
3. При выполнении работ в подземных сооружениях, где возможно появление вредных газов
4. При выполнении работ по перетяжке и замене проводов на ВЛ напряжением до 1000 В, подвешенных на опорах ВЛ напряжением выше 1000 В
5. **В любом из перечисленных случаев**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 5.9. Производитель работ отвечает: Производитель работ, выполняемых по наряду-допуску в электроустановках напряжением выше 1000 В, должен иметь группу IV по электробезопасности, а в электроустановках напряжением до 1000 В - группу III по электробезопасности. При выполнении работ в подземных сооружениях, где возможно появление вредных газов, работ под напряжением, работ по перетяжке и замене проводов на ВЛ напряжением до 1000 В, подвешенных на опорах ВЛ напряжением выше 1000 В, производитель работ должен иметь группу IV по электробезопасности.

1. **Какие из перечисленных функций не входят в обязанности наблюдающего?**
2. **Отвечает за качественный и количественный состав бригады**
3. Отвечает за четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады
4. Отвечает за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов
5. Отвечает за безопасность членов бригады в отношении поражения электрическим током электроустановки

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 5.10. Работник из числа электротехнического персонала, осуществляющий надзор за бригадами, не имеющими права самостоятельного производства работ в электроустановках (далее - наблюдающий), отвечает: за соответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест и отдельным указаниям наряда-допуска; за четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады; за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов; за безопасность членов бригады в отношении поражения электрическим током электроустановки. Наблюдающим назначается работник, имеющий группу не ниже III по электробезопасности. Ответственным за безопасность, связанную с технологией работы, является работник, возглавляющий бригаду, который входит в ее состав и должен постоянно находиться на рабочем месте. Его фамилия указывается в строке \"Отдельные указания\" наряда-допуска.

1. **Допускается ли в состав бригады, выполняющей работы по наряд-допуску, включать работников, имеющих II группу по электробезопасности?**
2. Не допускается
3. На каждого работника, имеющего группу III, допускается включать двух работников, имеющих группу II
4. **На каждого работника, имеющего группу III, допускается включать одного работника, имеющего группу II, но не более трех в бригаду**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п.5.15 В состав бригады на каждого члена бригады, имеющего группу по электробезопасности не ниже III, допускается включать одного работника, имеющего группу II по электробезопасности, но общее число членов бригады, имеющих группу II по электробезопасности, не должно превышать трех.

1. **Сколько работников, имеющих II группу по электробезопасности, допускается включать в бригаду?**
2. По одному на каждого работника, имеющего III группу по электробезопасности
3. **Общее число членов бригады, имеющих II группу, не должно превышать трех человек**
4. Численность работников определяется производителем работ
5. Численность работников определяется исходя из условий выполнения работ

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 5.15 В состав бригады на каждого члена бригады, имеющего группу по электробезопасности не ниже III, допускается включать одного работника, имеющего группу II по электробезопасности, но общее число членов бригады, имеющих группу II по электробезопасности, не должно превышать трех.

1. **В каких случаях оперативный персонал, находящийся на дежурстве можно привлекать к работе в бригаде по наряд-допуску?**
2. Можно, по разрешению работника из числа вышестоящего оперативного персонала и оформлением в наряд-допуске
3. **Можно, по разрешению работника из числа вышестоящего оперативного персонала, с записью в оперативном журнале и оформлением в наряд-допуске**
4. Ни в каких случаях
5. Можно, по разрешению работника из числа вышестоящего оперативного персонала

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 5.16. Оперативный персонал, находящийся на дежурстве, по разрешению работника из числа вышестоящего оперативного персонала разрешено привлекать к работе в бригаде с записью в оперативном журнале и оформлением в наряде-допуске.

1. **Какие дополнительные обязанности может выполнять выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение?**
2. **Ответственный руководитель работ, производитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала)**
3. Производителя работ, допускающего
4. Допускающего

Примечание к ответу: Приказ N 903н п.5.13 Таблица N 2. Дополнительные обязанности работников, ответственных за безопасное ведение работ Ответственный работник Дополнительные обязанности Выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение Ответственный руководитель работ, производитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала) Выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск к работе Выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, ответственный руководитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала) Ответственный руководитель работ Производитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала) Производитель работ из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала Допускающий (в электроустановках с простой наглядной схемой) Производитель работ, имеющий группу IV по электробезопасности Допускающий (в случаях, предусмотренных в пункте 42.5 Правил)

1. **Какие дополнительные обязанности может выполнять ответственный руководитель работ?**
2. Ответственного руководителя работ, производителя работ, допускающего
3. Допускающего
4. **Производитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала)**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п.5.13 Таблица N 2. Дополнительные обязанности работников, ответственных за безопасное ведение работ Ответственный работник Дополнительные обязанности Выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение Ответственный руководитель работ, производитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала) Выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск к работе Выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, ответственный руководитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала) Ответственный руководитель работ Производитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала) Производитель работ из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала Допускающий (в электроустановках с простой наглядной схемой) Производитель работ, имеющий группу IV по электробезопасности Допускающий (в случаях, предусмотренных в пункте 42.5 Правил)

1. **Сколько экземпляров наряда-допуска должно оформляться?**
2. Достаточно одного
3. **Наряд-допуск оформляется в двух экземплярах, а при передаче по телефону, радио, факсимильным или электронным письмом - в трех**
4. Наряд-допуск оформляется в трех экземплярах

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 6.1. Наряд-допуск оформляется в двух экземплярах. При передаче по телефону, радио, факсимильным или электронным письмом наряд-допуск оформляется в трех экземплярах. В последнем случае работник, выдающий наряд-допуск, оформляет один экземпляр, а работник, принимающий текст в виде телефонограммы или радиограммы, факса или электронного письма, заполняет два экземпляра наряда-допуска и после проверки указывает на месте подписи выдающего наряд-допуск его фамилию и инициалы, подтверждая правильность записи своей подписью. Наряд-допуск также разрешено оформлять в электронном виде и передавать по электронной почте. В этом случае, когда производитель работ назначается одновременно допускающим, наряд-допуск независимо от способа его передачи заполняется в двух экземплярах, один из которых остается у выдающего наряд-допуск. В зависимости от местных условий один экземпляр наряда-допуска может передаваться работнику из числа оперативного персонала, выдающему разрешение на подготовку рабочего места и на допуск.

1. **Допускается ли оформлять наряд-допуск в электронном виде?**
2. Наряд-допуск может быть выписан только от руки на специальном бланке установленной формы
3. Наряд-допуск допускается оформлять только в виде телефонограммы или радиограммы
4. Допускается, по усмотрению руководителя, в зависимости от расположения диспетчерского пункта
5. **Разрешено оформлять наряд-допуск в электронном виде и передавать по электронной почте**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 6.1. Наряд-допуск оформляется в двух экземплярах. При передаче по телефону, радио, факсимильным или электронным письмом наряд-допуск оформляется в трех экземплярах. В последнем случае работник, выдающий наряд-допуск, оформляет один экземпляр, а работник, принимающий текст в виде телефонограммы или радиограммы, факса или электронного письма, заполняет два экземпляра наряда-допуска и после проверки указывает на месте подписи выдающего наряд-допуск его фамилию и инициалы, подтверждая правильность записи своей подписью. Наряд-допуск также разрешено оформлять в электронном виде и передавать по электронной почте. В этом случае, когда производитель работ назначается одновременно допускающим, наряд-допуск независимо от способа его передачи заполняется в двух экземплярах, один из которых остается у выдающего наряд-допуск. В зависимости от местных условий один экземпляр наряда-допуска может передаваться работнику из числа оперативного персонала, выдающему разрешение на подготовку рабочего места и на допуск.

1. **На какой срок разрешается выдавать наряд-допуск со дня начала работ в действующих электроустановках?**
2. **На срок не более 15 календарных дней**
3. На срок не более 10 календарных дней
4. На срок не более 20 календарных дней
5. На срок не более 25 календарных дней

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 6.3. Выдавать наряд-допуск разрешается на срок не более 15 календарных дней со дня начала работы. Наряд-допуск разрешается продлевать 1 раз на срок не более 15 календарных дней. При перерывах в работе наряд-допуск остается действительным. При выполнении работ под напряжением на токоведущих частях электроустановок наряд-допуск выдается на срок не более 1 календарного дня (рабочей смены). При необходимости выполнения работ под напряжением в последующие дни (рабочую смену) оформляется новый наряд-допуск.

1. **На какой срок может быть продлен наряд-допуск на производство работ в электроустановках?**
2. 1 раз на срок не более 20 календарных дней со дня продления
3. 1 раз на срок не более 30 календарных дней со дня продления
4. **1 раз на срок не более 15 календарных дней со дня продления**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 6.3. Выдавать наряд-допуск разрешается на срок не более 15 календарных дней со дня начала работы. Наряд-допуск разрешается продлевать 1 раз на срок не более 15 календарных дней. При перерывах в работе наряд-допуск остается действительным. При выполнении работ под напряжением на токоведущих частях электроустановок наряд-допуск выдается на срок не более 1 календарного дня (рабочей смены). При необходимости выполнения работ под напряжением в последующие дни (рабочую смену) оформляется новый наряд-допуск.

1. **Кто имеет право на продление наряд-допуска?**
2. **Только работник, выдавший наряд-допуск, или имеющий право выдачи наряд-допуска в данной электроустановке**
3. Ответственный руководитель работ в данной электроустановке
4. Ответственный за электрохозяйство структурного подразделения
5. Руководитель объекта, на котором проводятся работы

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 6.4. Продлевать наряд-допуск имеет право работник, выдавший наряд-допуск, или другой работник, имеющий право выдачи наряда-допуска на работы в данной электроустановке. Разрешение на продление наряда-допуска передается по телефону, радио или с нарочным допускающему, ответственному руководителю работ, производителю работ или наблюдающему (в случае если ответственный руководитель работ и производитель работ не назначаются). В этом случае допускающий, ответственный руководитель работ, производитель работ или наблюдающий за своей подписью указывает в наряде фамилию и инициалы работника, продлившего наряд-допуск.

1. **Каким способом может быть передано разрешение на продление наряд-допуска?**
2. Только по телефону дежурному диспетчеру с записью в оперативном журнале
3. Только с нарочным допускающему с последующей записью в строке наряд-допуска «Отдельные указания»
4. Только по радио производителю работ с последующей росписью в таблице наряд-допуска-допуска «Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ»
5. **По телефону, радио или с нарочным допускающему, ответственному руководителю работ, производителю работ или наблюдающему (в случае если ответственный руководитель работ и производитель работ не назначаются). В этом случае допускающий, ответственный руководитель работ, производитель работ или наблюдающий за своей подписью указывает в наряд-допуске фамилию и инициалы работника, продлившего наряд-допуск-допуск.**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 6.4. Продлевать наряд-допуск имеет право работник, выдавший наряд-допуск, или другой работник, имеющий право выдачи наряда-допуска на работы в данной электроустановке. Разрешение на продление наряда-допуска передается по телефону, радио или с нарочным допускающему, ответственному руководителю работ, производителю работ или наблюдающему (в случае если ответственный руководитель работ и производитель работ не назначаются). В этом случае допускающий, ответственный руководитель работ, производитель работ или наблюдающий за своей подписью указывает в наряде фамилию и инициалы работника, продлившего наряд-допуск.

1. **После какого срока могут быть уничтожены наряд-допуски, работы по которым полностью закончены и не имели место аварии, инциденты и несчастные случаи?**
2. По истечении 30 суток
3. **По истечении 1 года**
4. По истечении 3 месяцев
5. По истечении 6 месяцев

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 6.5. Наряды-допуски, работы по которым полностью закончены, должны храниться в течение 1 года, после чего могут быть уничтожены. Если при выполнении работ по нарядам-допускам имели место аварии, инциденты или несчастные случаи, эти наряды-допуски следует хранить в архиве организации вместе с материалами расследования.

1. **Каким образом в электроустановках ведется учет производства работ по нарядам-допускам и распоряжениям?**
2. В журнале проведения целевого инструктажа
3. В журнале произвольной формы
4. В папке действующих наряд-допусков
5. **В журнале учета работ по наряд-допускам и распоряжениям**

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 6.5. Наряд-допуск фиксируется в журнале учета при допуске бригады на рабочее место оперативным персоналом, в чью зону ответственности оперативно-технологического управления входит это рабочее место. Записи по закрытию наряда-допуска, хранению наряда-допуска и ликвидации также возлагаются на этот оперативный персонал.

1. **Какие требования установлены Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок по ведению журнала учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям?**
2. Форму журнала определяет руководитель структурного подразделения в зависимости от специфики деятельности
3. **Независимо от принятого в организации порядка учета работ по наряд-допускам и распоряжениям факт допуска к работе должен быть зарегистрирован записью в оперативном документе**
4. Ведение журнала учета работ по наряд-допускам и распоряжениям не допускается в электронной форме с применением автоматизированных систем и использованием электронной подписи

Примечание к ответу: Приказ N 903н п. 6.6. Учет работ по нарядам-допускам и распоряжениям ведется в журнале учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям, рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением N 8 к Правилам. Выдача и заполнение наряда-допуска, ведение журнала учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям допускается в электронной форме с применением автоматизированных систем и использованием электронной подписи в соответствии с законодательством Российской Федерации. Допускается учет работ по нарядам-допускам и распоряжениям вести иным образом, установленным руководителем организации, при сохранении состава сведений, содержащихся в журнале учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям. Независимо от принятого в организации порядка учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям факт допуска к работе должен быть зарегистрирован записью в оперативном документе, в котором в хронологическом порядке оформляются события и действия по изменению эксплуатационного состояния оборудования электроустановок, выданные (полученные) команды, распоряжения, разрешения, выполнение работ по нарядам, распоряжениям, в порядке текущей эксплуатации, приемка и сдача смены (дежурства) (далее - оперативный журнал). При выполнении работ по наряду-допуску в оперативном журнале производится запись о первичном и ежедневных допусках к работе. При работах по нарядам-допускам в журнале оформляется только первичный допуск к работам и указываются номер наряда-допуска, место и наименование работы, дата и время начала и полного окончания работы. При работах по распоряжению номер наряда-допуска не указывается. При работах по распоряжению проведение целевых инструктажей регистрируется подписями работников, проводивших целевые инструктажи, и работников, их получивших. Если инструктаж проводится с использованием средств связи, проведение и получение инструктажа фиксируется в двух журналах учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям - в журнале работника, отдавшего распоряжение, и в журнале работников, получивших инструктаж, с подтверждающими подписями в обоих журналах. Срок хранения журнала - один месяц со дня регистрации полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду-допуску или распоряжению.