

ООО «ГазНефтеХолдинг»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор



К.А. Десятов

2022 г

**ПРОГРАММА**  
**обучения безопасным методам и приемам работ в электроустановках**

г. Новый Уренгой  
2022 г.

## 1. Пояснительная записка

1.1. Программа обучения безопасным методам и приемам выполнения работ в электроустановках (далее – Программа) разработана в целях реализации требований Трудового кодекса Российской Федерации, Постановления Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте"

1.2. Целью обучения по Программе является приобретение слушателями необходимых знаний по охране труда для их применения в практической деятельности при выполнении работ в электроустановках с целью обеспечения профилактических мер по сокращению производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

1.3. В результате прохождения обучения по Программе слушатели приобретают знания о требованиях охраны труда при проведении работ в электроустановках.

1.4. Организация, оказывающая услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, имеет лицензию на осуществление образовательной деятельности и аккредитована Минтрудом России на оказание услуг обучения работодателей и работников вопросам охраны труда.

1.5. По окончании обучения проводится проверка знания требований охраны труда в формате тестирования, и слушателям, успешно прошедшим проверку знания по результатам проведения обучения и отработке практических умений применения безопасных методов и приемов выполнения работ в электроустановках, выдается протокол проверки знания требований охраны труда.

## 2. Базовые требования к содержанию Программы

2.1. Настоящая программа отвечает следующим требованиям:

- содержит требования в отношении безопасных методов и приемов выполнения работ;
- не противоречит нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда.

2.2. В Программе реализован механизм варьирования между теоретической подготовкой и решением практическим задач.

2.3. Программа содержит практические занятия по формированию умений и навыков безопасного выполнения работ в объеме 25 процентов от общего количества учебных часов

2.4. Содержание Программы определено учебным планом (Приложение № 1), рабочими программами учебных модулей (Приложение № 2) и методическим материалом.

2.5. Условия реализации программы и оценка качества освоения программы представлены в приложениях № 3 и 4 соответственно.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### программы обучения безопасным методам и приемам выполнения работ в электроустановках

**Цель:** получение слушателями необходимых знаний по охране труда для их применения в практической деятельности при выполнении работ в электроустановках.

**Категория слушателей:** работники, непосредственно выполняющие работ в электроустановках и лица, ответственные за организацию, выполнение и контроль работ в электроустановках.

**Срок обучения:** 16 часов.

**Форма обучения:** заочная с использованием дистанционных образовательных технологий; очная, с отрывом от производства.

**Требования к слушателям:** лица, достигшие возраста восемнадцати лет, имеющие квалификацию или профессиональное образование, соответствующие характеру выполняемых работ.

**Требования к лицам, проводящим обучение (преподавателям):** высшее образование, стаж работы в организации, оказывающей услуги обучения по охране труда, не менее одного года или опыт практической работы в области охраны труда не менее 5 лет в течение 10 лет, а также прошедших проверку знания с периодичностью 1 раз в 1 год.

№ п/п	Наименование модуля	Продолжительность	В том числе часов (ч.)		Форма контроля
			Теоретические занятия, часов	Практические занятия, часов	
1.	Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках	6,0	4,0	4,0	– тестирование – демонстрация практических навыков
2.	Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках	4,0	2,0	-	– тестирование
3.	Документация при организации работ в электроустановках	2,0	2,0	-	– тестирование
4.	Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках	2,0	2,0	-	– тестирование
6.	Проверка знания	2,0	-	-	Итоговое тестирования
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

## **РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ** программы обучения безопасным методам и приемам выполнения работ в электроустановках

### **1. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках**

#### **1.1. Общие требования охраны труда при производстве работ в электроустановках**

Практическое занятие: Организация безопасного выполнения работ в электроустановках

### **2. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках**

#### **2.1 Мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках**

### **3. Документация при организации работ в электроустановках**

#### **3.1 Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска**

#### **3.2. Организация работ в электроустановках по распоряжению**

### **4. Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках**

#### **4.1 Требования охраны труда при подготовке рабочего места**

#### **4.2 Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **1. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках**

#### **1.1. Общие требования охраны труда при производстве работ в электроустановках**

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 (группа из двух человек и более, включая производителя работ) и работников, ответственных за безопасное выполнение работы (далее - наряд-допуск);

- по распоряжению;

- на основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

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.

Выполнение работ в месте проведения работ по другому наряду-допуску должно согласовываться с работником, выдавшим первый наряд.

Указания о согласовании работ разрешается передавать по телефону, радио или с нарочным допускающему или ответственному руководителю работ, или производителю работ, который в наряде-допуске заверяет своей подписью согласование и указывает фамилию и инициалы работника, давшего указание о согласовании.

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.

Капитальный ремонт электрооборудования напряжением выше 1000 В, работа на токоведущих частях без снятия напряжения в электроустановках напряжением выше 1000 В, а также ремонт ВЛ независимо от напряжения должны выполняться по технологическим картам или проекту

производства работ (далее - ППР), утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения) или техническим руководителем субъекта электроэнергетики.

Работы на линиях под наведенным напряжением (ВЛ, КВЛ, ВЛС, воздушные участки КВЛ, которые проходят по всей длине или на отдельных участках вблизи действующих ВЛ или контактной сети электрифицированной железной дороги переменного тока, на отключенных проводах (тросах) которых при заземлении линии по концам (в РУ) на отдельных ее участках сохраняется напряжение более 25 В при наибольшем рабочем токе влияющих ВЛ (при пересчете на наибольший рабочий ток влияющих ВЛ), выполняются по технологическим картам или ППР, утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения) или техническим руководителем субъекта электроэнергетики.

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.

При выполнении работ в электроустановках не допускается приближение людей, механизмов и подъемных сооружений, а также токопроводящей части стрелы при использовании подъемника (вышки) с изолирующим звеном к находящимся под напряжением неогражденным или неизолированным токоведущим частям.

При работах на токоведущих частях электроустановок напряжением до и выше 1000 В допускается приближение люльки подъемных сооружений с изолирующим звеном к находящимся под напряжением неогражденным или неизолированным токоведущим частям.

Не допускается при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или по обеим сторонам от него.

Работа в электроустановках должна производиться с применением электрозачитных средств, предназначенных для выполнения конкретного метода работ и класса напряжения электроустановки.

Запрещается прикасаться без применения электрозачитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением.

В пролетах пересечения в ОРУ и на ВЛ при замене проводов (тросов) и относящихся к ним изоляторов и арматуры, расположенных ниже проводов, находящихся под напряжением, через заменяемые провода (тросы) в целях предупреждения подсечки расположенных выше проводов должны быть перекинута канаты из растительных или синтетических волокон. Канаты следует перекидывать в двух местах - по обе стороны от места пересечения, закрепляя их концы за якоря, конструкции. Подъем провода (троса) должен осуществляться медленно и плавно.

Работы в ОРУ на проводах (тросах) и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов, тросов, находящихся под напряжением, необходимо проводить в соответствии с ППР, утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения) или техническим руководителем субъекта электроэнергетики. В ППР должны быть предусмотрены меры для предотвращения опускания проводов (тросов) и для защиты от наведенного напряжения. Не допускается замена проводов (тросов) при этих работах без снятия напряжения с пересекаемых проводов.

Не допускаются работы в неосвещенных местах. Освещенность участков работ, рабочих мест, проездов и подходов к ним должна быть равномерной.

При приближении грозы должны быть прекращены работы на ВЛ, ВЛС, ОРУ, на вводах и коммутационных аппаратах ЗРУ, непосредственно подключенных к ВЛ, на линиях для передачи электроэнергии или отдельных импульсов ее, состоящих из одного или нескольких параллельных кабелей с соединительными, стопорными и концевыми муфтами (заделками) и крепежными деталями, а для маслонаполненных кабельных линий, кроме того, с подпитывающими аппаратами и системой сигнализации давления масла (далее - КЛ), подключенных к участкам ВЛ, а также на вводах ВЛС в помещениях узлов связи и антенно-мачтовых сооружениях.

Работники, работающие в помещениях с электрооборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в ЗРУ и ОРУ, в подземных сооружениях, колодцах, туннелях, траншеях и котлованах, а также участвующие в обслуживании и ремонте ВЛ, должны пользоваться защитными касками.

На ВЛ независимо от класса напряжения допускается перемещение работников по проводам сечением не менее 240 кв. мм и по тросам сечением не менее 70 кв. мм при условии, что провода и тросы находятся в нормальном техническом состоянии, не имеют повреждений, вызванных вибрацией, коррозией. При перемещении по расщепленным проводам и тросам, применяется удерживающая система обеспечения безопасности работ на высоте, при этом строп страховочной привязи следует закреплять за них, а в случае использования специальной тележки - за тележку.

Техническое обслуживание осветительных устройств, расположенных на потолке машинных залов и цехов, с тележки мостового крана должны производить по наряду-допуску не менее двух работников, один из которых должен иметь группу по электробезопасности не ниже III и находиться вблизи работающего и контролировать соблюдение им необходимых мер безопасности.

Устройство временных подмостей, лестниц на тележке мостового крана не допускается. Работать следует непосредственно с настила тележки или с установленных на настиле стационарных подмостей.

С троллейных проводов электропитания механизмов грузовой тележки мостового крана перед подъемом на тележку мостового крана должно быть снято напряжение. При работе следует соблюдать требования нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда при работе на высоте.

Передвигать мост или тележку мостового крана крановщик должен только по команде производителя работ. При передвижении мостового крана работники должны размещаться в кабине мостового крана или на настиле моста. Когда работники находятся на тележке мостового крана, передвижение моста и тележки запрещается.

При проведении земляных работ необходимо соблюдать требования строительных норм и правил.

На ВЛ и ВЛС перед соединением или разрывом электрически связанных участков (проводов, тросов) необходимо уравнивать потенциалы этих участков. Уравнивание потенциалов участков ВЛ, ВЛС осуществляется путем соединения этих участков проводником или установкой заземлений с обеих сторон разрыва (предполагаемого разрыва) с присоединением к одному заземлителю (заземляющему устройству).

## **2. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках**

### **2.1 Мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках**

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;
- допуск к работе; надзор во время работы;
- оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

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;
- ответственный руководитель работ;
- допускающий;
- производитель работ;
- наблюдающий;
- члены бригады.

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).

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).

Работник, выдающий разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск, является ответственным за:

- за выдачу команд по отключению и заземлению линий электропередачи (далее - ЛЭП) и оборудования, находящихся в его технологическом управлении, и получение подтверждения их выполнения, а также за самостоятельные действия по отключению и заземлению ЛЭП и оборудования, находящихся в его технологическом управлении;
- за соответствие и достаточность предусмотренных нарядом-допуском (распоряжением) мер по отключению и заземлению оборудования с учетом фактической схемы электроустановок;
- за координацию времени и места работ допущенных бригад, в том числе за учет бригад; за получение информации от допускающих о полном окончании работ всех допущенных к работам в электроустановке бригад и возможности включения электроустановки в работу.

В случае, когда работник, выдающий разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск, не является лицом, в технологическом управлении которого находится ЛЭП и оборудование, указанный работник отвечает за получение подтверждения о выполненных технических мероприятиях по отключению и заземлению ЛЭП и оборудования от диспетчерского персонала или оперативного персонала, в чьем соответственно диспетчерском или технологическом управлении находится ЛЭП и оборудование.

Право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и на допуск предоставляется оперативному персоналу, имеющему группу по электробезопасности не ниже IV, уполномоченным на это ОРД организации (обособленного подразделения).

Допускается право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и допуск предоставлять работникам из числа административно-технического персонала, имеющим группу по электробезопасности не ниже IV, уполномоченным на это ОРД организации (обособленного подразделения).

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.

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;
- 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 во вторичных системах, приборах учета электроэнергии, средствах диспетчерского и технологического управления, автоматизированных системах диспетчерского управления 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.

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. В электроустановках напряжением выше 1000 В допускающий должен иметь группу IV по электробезопасности, а в электроустановках напряжением до 1000 В - группу III по электробезопасности.

Производитель работ назначается из числа электротехнического персонала и 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.

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, указанным в наряде-допуске;
- 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.

Член бригады является ответственным за соблюдение требований настоящих Правил, инструкций по охране труда и инструктивных указаний, полученных при допуске к работе и во время работы.

ОРД организации (обособленного подразделения) должно быть оформлено предоставление прав работникам, выдающим наряд-допуск, распоряжение, выдающим разрешение на подготовку рабочего места и допуск допускающему, ответственному руководителю работ, производителю работ, наблюдающему, а также права проведения единоличного осмотра электроустановок.

Работникам, ответственным за безопасное ведение работ, разрешается выполнять одну из дополнительных обязанностей.

Правомерно выполнение работником обязанностей допускающего и выдающего разрешение на подготовку рабочего места и допуск, при наличии у допускающего прав оперативного управления оборудованием, которое необходимо отключать и заземлять в соответствии с мерами безопасности для производства работ, и прав ведения оперативных переговоров с работниками, выполняющими необходимые отключения и заземления оборудования на объектах, не находящихся в оперативном управлении допускающего.

Допускающий из числа оперативного персонала имеет право выполнять обязанности члена бригады.

На ВЛ (линейном участке КВЛ) всех уровней напряжения правомочно ответственному руководителю или производителю работ из числа ремонтного персонала выполнять обязанности допускающего в тех случаях, когда для подготовки рабочего места требуется проверить отсутствие напряжения и установить переносные заземления на месте работ без оперирования коммутационными аппаратами.

На КЛ (кабельных участках КВЛ) всех уровней напряжения правомочно ответственному руководителю или производителю работ из числа ремонтного персонала выполнять обязанности допускающего в тех случаях, когда для подготовки рабочего места требуется оградить рабочее место, вывесить предупреждающие и предписывающие плакаты, а операции по отключению и заземлению оборудования, вывешиванию запрещающих и указательных плакатов выполнены оперативным персоналом обслуживающим РУ к которым присоединена КЛ (кабельный участок КВЛ).

При выполнении работ под напряжением подготовку рабочего места и допуск бригады выполняет ответственный руководитель работ или производитель работ допущенный к выполнению работ под напряжением.

Требования по назначению лица, ответственного за выдачу разрешения на подготовку рабочих мест и на допуск, и по выдаче такого разрешения не распространяются на выполнение работ в электроустановках потребителей электрической энергии, кроме работ на ВЛ, КЛ, КВЛ, требующих координации со стороны персонала другой организации при изменении их эксплуатационного состояния.

Численность бригады и ее состав с учетом квалификации членов бригады по электробезопасности должны определяться исходя из условий выполнения работы, а также возможности обеспечения надзора за членами бригады со стороны производителя работ или наблюдающего.

Член бригады, руководимой производителем работ, при выполнении работ должен иметь группу III по электробезопасности, за исключением выполнения работ на ВЛ, выполнять которые должен член бригады, имеющий группу IV по электробезопасности.

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.

Оперативный персонал, находящийся на дежурстве, по разрешению работника из числа вышестоящего оперативного персонала, допускается привлекать к работе в бригаде с записью в оперативном журнале с оформлением распоряжения или наряда-допуска в журнале учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям.

### **3. Документация при организации работ в электроустановках**

#### **3.1 Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска**

Наряд-допуск оформляется в двух экземплярах и выдается на руки производителю работ (или наблюдающему) и допускающему.

При передаче по телефону, радио, факсимильным письмом или электронным документом наряд-допуск оформляется в трех экземплярах (за исключением случая, когда производитель работ назначается одновременно допускающим). В данном случае работник, выдающий наряд-допуск, оформляет один экземпляр, передает его посредством телефона, радио, факсимильного письма или электронного документа и оставляет его у себя, а работник, принимающий текст в виде телефонограммы или радиogramмы, факса или электронного письма, распечатывает и (или) заполняет два экземпляра наряда-допуска и, после подтверждения со стороны выдающего наряд-допуск правильности его оформления, указывает на месте подписи выдающего наряд-допуск его фамилию и инициалы, подтверждая правильность оформления наряда-допуска своей подписью и указывает способ передачи наряда-допуска (по телефону, радио, факсимильным письмом или электронным документом).

Количество экземпляров нарядов-допусков, выдаваемых на руки или передаваемых по телефону, радио, факсимильным или электронным документом, назначаемым лицам, ответственным

за безопасное проведение работ, определяет выдающий наряд-допуск в зависимости от состава назначаемых ответственных лиц (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).

Число нарядов-допусков, выдаваемых на одного ответственного руководителя работ, определяет работник, выдающий наряд-допуск.

Выдающий наряд-допуск имеет право допускающему и производителю работ или допускающему и наблюдающему выдать сразу несколько нарядов-допусков и распоряжений для поочередного допуска и работы по ним.

При совместном производстве нескольких видов работ, по которым требуется оформление наряда-допуска, допускается оформление единого наряда-допуска с включением в него требований по безопасному выполнению каждого из вида работ.

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.

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. В этом случае допускающий, ответственный руководитель работ, производитель работ за своей подписью указывает в наряде фамилию и инициалы работника, продлившего наряд-допуск.

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.

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.

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.

Наряд-допуск разрешается выдавать на одно или несколько рабочих мест электрической цепи (оборудование и шины) одного назначения, наименования и напряжения, присоединенной к шинам РУ, генератора, щита, сборки и находящихся в пределах электростанции, подстанции (далее - присоединение).

При выполнении работ на нескольких рабочих местах производитель работ должен так организовать работу бригады, чтобы вести постоянный контроль за членами бригады.

Электрические цепи разного напряжения одного силового трансформатора (независимо от числа обмоток), одного двухскоростного электродвигателя считаются одним присоединением. В схемах многоугольников, полуторных схемах к присоединению линии, трансформатора относятся все коммутационные аппараты и шины, посредством которых эта линия или трансформатор присоединены к РУ.

В электроустановках напряжением выше 1000 В, где напряжение снято со всех токоведущих частей, в том числе с вводов ВЛ и КЛ, и заперт вход в соседние электроустановки (сборки и щиты до 1000 В могут оставаться под напряжением), допускается выдавать один наряд-допуск для одновременной работы на сборных шинах и всех присоединениях.

В электроустановках напряжением до 1000 В при полностью снятом напряжении со всех токоведущих частей допускается выдавать один наряд-допуск на выполнение работ на сборных шинах РУ, распределительных щитов, сборок, а также на всех присоединениях этих установок одновременно.

При выводе в ремонт агрегатов (котлов, турбин, генераторов) и отдельных технологических установок (систем золоудаления, сетевых подогревателей, дробильных систем) допускается выдавать один наряд-допуск для работы на всех (или части) электродвигателях этих агрегатов (установок) и один наряд-допуск для работ в РУ на всех (или части) присоединениях, питающих электродвигатели этих агрегатов (установок).

Выдавать один наряд-допуск допускается только для работы на электродвигателях одного напряжения и присоединениях одного РУ.

При работе по одному наряду-допуску на электродвигателях и их присоединениях в РУ, укомплектованном ячейками комплектного распределительного устройства (далее - КРУ), оформление перевода с одного рабочего места на другое не требуется, разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам. В РУ другого конструктивного исполнения допуск и работа на присоединениях электродвигателей должны проводиться с оформлением перевода с одного рабочего места на другое.

В РУ напряжением 3 - 110 кВ с одиночной системой шин и любым числом секций при выводе в ремонт одной из секций с присоединениями полностью разрешается выдавать один наряд-допуск для работы на шинах и на всех (или части) присоединениях этой секции. Разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам в пределах этой секции.

Один наряд-допуск для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одной электроустановки допускается выдавать в следующих случаях:

- при прокладке и перекладке силовых и контрольных кабелей, испытаниях электрооборудования, проверке устройств защиты, измерений, блокировки, электроавтоматики, телемеханики, связи;

- при ремонте коммутационных аппаратов одного присоединения, в том числе когда их приводы находятся в другом помещении;

- при ремонте отдельного кабеля в туннеле, коллекторе, колодце, траншее, котловане;

- при ремонте кабелей (не более двух), выполняемом в двух котлованах или РУ и находящемся рядом котловане, когда расположение рабочих мест позволяет производителю работ осуществлять надзор за бригадой.

При этом разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам. Оформление в наряде-допуске перевода с одного рабочего места на другое не требуется.

При проведении работ рабочие места должны быть подготовлены до допуска бригады на первое рабочее место.

Не допускается подготовка к включению любого из присоединений, в том числе опробование электродвигателей, до полного окончания работ по наряду.

В случае рассредоточения членов бригады по разным рабочим местам допускается пребывание одного или нескольких членов бригады, имеющих группу III, отдельно от производителя работ.

Членов бригады, которым предстоит находиться отдельно от производителя работ, последний должен привести на рабочие места и проинструктировать о мерах безопасности, которые необходимо соблюдать при выполнении работы.

Допускается выдавать один наряд-допуск для поочередного проведения однотипной работы на нескольких электроустановках, предназначенных для преобразования и распределения электрической энергии (далее - подстанциях) или нескольких присоединениях одной подстанции.

К таким работам относятся: протирка изоляторов; подтяжка контактных соединений, отбор проб и доливка масла; переключение ответвлений обмоток трансформаторов; проверка устройств релейной защиты, электроавтоматики, измерительных приборов; испытание повышенным напряжением от постороннего источника; проверка изоляторов измерительной штангой; отыскание места повреждения КЛ. Срок действия такого наряда - 1 сутки.

Допуск на каждую подстанцию и на каждое присоединение оформляется в соответствующей графе наряда-допуска.

Каждую из подстанций разрешается включать в работу только после полного окончания работы на ней.

Работа на участках ВЛ, расположенных на территории РУ, должна проводиться по нарядам-допускам, выдаваемым персоналом, обслуживающим ВЛ. При работе на концевой опоре местный оперативный персонал должен проинструктировать бригаду, провести ее к этой опоре. В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, производителю работ линейной бригады разрешается получить ключ от РУ и самостоятельно проходить к опоре.

При работе на порталах ОРУ, зданиях ЗРУ, крышах комплектных распределительных устройств наружной установки (далее - КРУН) допуск линейной бригады с необходимым оформлением в наряде-допуске должен выполнять допускающий из числа оперативного персонала, обслуживающего РУ.

Выходить из РУ производитель работ с линейной бригадой имеет право самостоятельно, а отдельные члены бригады - в порядке.

Работы на концевых муфтах и заделках КЛ, расположенных в РУ, должны выполняться по нарядам-допускам, выдаваемым персоналом, обслуживающим РУ. Если РУ и КЛ принадлежат разным организациям, то эти работы проводятся в соответствии с требованиями.

Допуск к работам на КЛ в этих случаях осуществляет персонал, обслуживающий РУ. Работы на КЛ, проходящих по территории и в кабельных сооружениях РУ, должны выполняться по нарядам-допускам, выдаваемым персоналом, обслуживающим КЛ. Допуск к работам осуществляет персонал, обслуживающий КЛ, после получения разрешения от оперативного персонала, обслуживающего РУ.

Разрешение оформляется до начала подготовки рабочего места по наряду-допуску записью "Разрешаю" на лицевой стороне наряда-допуска с подписью работника из числа оперативного персонала, обслуживающего РУ.

Работы на устройствах связи, расположенных в РУ, проводятся по нарядам-допускам, выдаваемым персоналом, обслуживающим СДТУ. Допускается выдача таких нарядов-допусков персоналом, обслуживающим РУ. Исключения составляют работы на конденсаторах связи и высокочастотных заградителях, которые должны проводиться только по нарядам-допускам, выданными работниками, обслуживающими РУ.

Подготовку рабочих мест и допуск на работы в устройствах СДТУ, расположенных в РУ, выполняет персонал, обслуживающий РУ.

На каждую ВЛ, а на многоцепной ВЛ и на каждую цепь выдается отдельный наряд-допуск. Допускается выдача одного наряда-допуска на несколько ВЛ (цепей) в следующих случаях:

- при работах, когда напряжение снято со всех цепей многоцепной ВЛ, или при работах под напряжением, когда напряжение не снимается ни с одной цепи многоцепной ВЛ;
- при работах на ВЛ в местах их пересечения;
- при работах на ВЛ напряжением до 1000 В, выполняемых поочередно, если трансформаторные пункты или комплектные трансформаторные пункты, от которых они питаются, отключены;
- при однотипных работах на нетоковедущих частях нескольких ВЛ, не требующих их отключения.

В наряде-допуске должно быть указано, находится ли ремонтируемая ВЛ под наведенным напряжением, а также ВЛ, пересекающие ремонтируемую линию, которые требуется отключить и заземлить (с установкой заземления согласно главе XXII Правил). Такое же указание должно быть внесено в наряд-допуске относительно ВЛ, проходящих вблизи ремонтируемой, если их отключение требуется по условиям работы. При этом заземление ВЛ, пересекающих ремонтируемую или проходящих вблизи, должно быть выполнено до допуска к работам. Не допускается снимать с них заземления до полного окончания работ.

В случае принадлежности ВЛ другим организациям их отключение должно быть подтверждено оперативным персоналом владельца ВЛ.

При пофазном ремонте наряд-допуск выдается для работ только на участке одного шага транспозиции.

На отключенных ВЛ допускается рассредоточение бригады на участке протяженностью не более 2 км, за исключением работ по монтажу и демонтажу проводов (тросов) в пределах анкерного пролета большей длины. В этом случае протяженность участка работ одной бригады имеет право определять выдающий наряд-допуск.

При работах на ВЛ, выполняемых на токоведущих частях под напряжением, бригада должна находиться на одной опоре (в одном промежуточном пролете) или на двух смежных опорах.

При работах без снятия напряжения на ВЛИ 0,38 кВ по монтажу дополнительного жгута провода (совместная подвеска) или при его перетяжке, разрешается рассредоточение бригады в одном анкерном пролете.

При работах по одному наряду-допуску на разных участках, опорах ВЛ перевод бригады с одного рабочего места на другое в наряде-допуске не оформляется.

Записи в наряде-допуске для работы в электроустановках должны быть разборчивыми. Заполнение наряда-допуска карандашом и исправление текста не допускается.

Система нумерации нарядов-допусков устанавливается работодателем.

При указании дат в наряде-допуске пишутся число, месяц и две последние цифры, обозначающие год или год полностью.

Кроме фамилий работников, указываемых в наряде-допуске, указываются их инициалы и группа по электробезопасности. Допускается указание группы по электробезопасности однократно для каждого работника, указанного в наряде-допуске.

В наряде-допуске указываются диспетчерские наименования (обозначения) электроустановок, присоединений, оборудования, а также при необходимости дополнительно их месторасположение.

В случае недостатка строк в таблицах основного бланка наряда-допуска разрешается прикладывать к нему дополнительный бланк под тем же номером с указанием фамилии и инициалов работника, выдающего наряд-допуск для продолжения записей. При этом в последних строках соответствующей таблицы основного бланка рекомендуется указывать: "Смотреть дополнительный бланк". Дополнительный бланк должен быть подписан работником, выдавшим наряд-допуск.

При заполнении лицевой стороны наряда-допуска в строке "Подразделение" рекомендуется указывать структурное подразделение (цех, служба, район, участок) организации, в электроустановках которой предстоят работы.

В случаях, когда ответственный руководитель работ не назначается, в строке "Ответственному руководителю работ" рекомендуется делать запись "не назначается".

В строке "допускающему" рекомендуется указывать фамилия допускающего, назначаемого из числа оперативного персонала, или производителя (ответственного руководителя) работ из числа ремонтного персонала, совмещающего обязанности допускающего. При выполнении работ в электроустановках, где допускающим является работник из числа оперативного персонала, находящегося на дежурстве, рекомендуется в строке записывать "оперативному персоналу" без указания фамилии.

В строке "с членами бригады" рекомендуется перечислять членов бригады, выполняющих работы в электроустановке. При выполнении работ с применением автомобилей, механизмов и самоходных кранов рекомендуется указывать, кто из членов бригады является водителем, крановщиком, стропальщиком, а также тип механизма или самоходного крана, на котором он работает.

В строках "поручается" рекомендуется:

- для электроустановок РУ и КЛ указывать наименование электроустановки и ее присоединений, в которых предстоит работать, содержание работы;

- для ВЛ указывать наименование линии и граница участка, где предстоит работать (номер опор, на которых или между которыми, включая их, будет проводиться работа, отдельные пролеты), а также содержание работы. Для многоцепной ВЛ указывается также наименование цепи, а при пофазном ремонте и расположение фазы на опоре.

При заполнении оборотной стороны наряда-допуска рекомендуется:

1) при работах в РУ и на КЛ в строке "Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались" допускающий указывает наименования оставшихся под напряжением токоведущих частей ремонтируемого и соседних присоединений (или оборудования соседних присоединений), ближайших к рабочему месту.

При работах на ВЛ в этих строках записываются наименования токоведущих частей, указанные работником, выдающим наряд-допуск, в строке "Отдельные указания" лицевой стороны наряда-допуска, а при необходимости и наименования других токоведущих частей.

Допускающему и ответственному руководителю работ (производителю работ, наблюдающему, если ответственный руководитель не назначен) рекомендуется расписываться под строкой "Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались" только при первичном допуске к выполнению работ;

2) в таблице "Ежедневный допуск к работе и время ее окончания" рекомендуется указывать сведения о ежедневном допуске к работе и дате и времени ее окончания, в том числе допуске при переводе на другое рабочее место.

Если производитель работ совмещает обязанности допускающего, а также если производителю работ разрешено проводить повторный допуск бригады к выполнению работ, он расписывается в графах 3 и 4.

Когда ответственному руководителю работ разрешено проводить повторный допуск бригады к работам, он расписывается в графе 3.

Окончание работ, связанное с окончанием рабочего дня, производителю работ или наблюдающему рекомендуется оформлять в графах 5 и 6;

3) в таблице "Изменения в составе бригады" рекомендуется указывать фамилии, инициалы, группу по электробезопасности членов бригады, введенных и выведенных из ее состава; фамилию, инициалы работника, разрешившего изменения в составе бригады, закрепленные его подписью). При вводе в состав бригады или выводе из ее состава водителя автомобиля или машиниста механизма, крановщика указывается также тип закрепленных за ним автомобиля, механизма или самоходного крана.

При передаче разрешения по телефону, радио производитель работ в графе 4 указывает фамилию работника;

в строке "Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, установленные бригадой, сняты, сообщено (кому)" рекомендуется указывать должность, фамилию, инициалы получившего информацию;

4) После полного окончания работ производителю работ или наблюдающему и ответственному руководителю работ рекомендуется расписываться в соответствующих строках наряда-допуска, указывая при этом дату и время полного окончания работ. Если ответственный руководитель работ не назначался, то подпись в строке "Ответственный руководитель работ" не ставится.

Если во время оформления в наряде-допуске полного окончания работы оперативный персонал или допускающий из числа оперативного персонала отсутствует либо производитель работ совмещает обязанности допускающего, производитель работ или наблюдающий оформляет полное окончание работ только в своем экземпляре наряда-допуска, указывая должность и фамилию работника, которому он сообщил о полном окончании работ, а также дату и время сообщения.

Если во время оформления в наряде-допуске полного окончания работы оперативный персонал или допускающий из числа оперативного персонала присутствует, производитель работ или наблюдающий оформляет полное окончание работ в обоих экземплярах наряда-допуска.

Если бригада заземлений не устанавливала, то слова "заземления, установленные бригадой, сняты" из текста сообщения рекомендуется вычеркивать.

До оформления допуска бригады к работе по наряду-допуску должны быть проведены целевые инструктажи выдающим наряд-допуск и допускающим, а до начала работ - ответственным руководителем (производителем работ, наблюдающим) с их оформлением в соответствующих таблицах регистрации целевого инструктажа, проводимого выдающим наряд-допуск, в бланке наряда-допуска. Проведение целевых инструктажей должно охватывать всех участвующих в работе по наряду работников - от выдавшего наряд-допуск до членов бригады.

Подписи работников в таблицах регистрации целевых инструктажей являются подтверждением проведения и получения инструктажа.

### **3.2. Организация работ в электроустановках по распоряжению**

Работы в электроустановках могут проводиться по распоряжению, являющемуся письменным заданием на производство работы, определяющим ее содержание, место, время, меры безопасности (если они требуются) и работников, которым поручено ее выполнение, с указанием их групп по электробезопасности (далее - распоряжение). Распоряжение имеет разовый характер, срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня или смены исполнителей.

При передаче по телефону, радио распоряжение фиксируется в двух журналах учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям - в журнале работника, отдавшего распоряжение, и в журнале работников, получивших распоряжение, с подтверждающими подписями в обоих журналах.

При необходимости продолжения работы, при изменении условий работы или состава бригады распоряжение должно отдаваться заново.

При перерывах в работе в течение одного дня повторный допуск осуществляется производителем работ.

Распоряжение отдается производителю работ и допускающему. В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, в тех случаях, когда допуск к работам на рабочем месте не требуется, распоряжение отдается непосредственно работнику, выполняющему работу.

Работы, выполнение которых предусмотрено по распоряжению, могут по усмотрению работника, выдающего распоряжение, проводиться по наряду-допуску.

Распоряжение допускается выдавать для работы поочередно на нескольких электроустановках (присоединениях).

Допуск к работам по распоряжению должен быть оформлен в журнале учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям.

По распоряжению оперативным и оперативно-ремонтным персоналом или под его надзором, ремонтным персоналом в электроустановках напряжением до и выше 1000 В разрешается проводить работы, выполняемые безотлагательно для предотвращения воздействия на человека опасного производственного фактора, который приведет к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья, а также работы по устранению неисправностей и повреждений, угрожающих нарушением нормальной работы оборудования, сооружений, устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений (далее - ТАИ), СДТУ, электро- и теплоснабжения потребителей (далее



- неотложные работы) продолжительностью не более 1 часа без учета времени на подготовку рабочего места.

Неотложные работы, для выполнения которых требуется более 1 часа или участие более трех работников, включая работника из оперативного и оперативно-ремонтного персонала, осуществляющего надзор в случае выполнения этих работ ремонтным персоналом, должны проводиться по наряду-допуску в соответствии с требованиями Правил.

При проведении неотложных работ производитель работ или наблюдающий из числа оперативного персонала, соответственно выполняющий работу или осуществляющий надзор за работающими в электроустановках напряжением выше 1000 В, должен иметь группу IV по электробезопасности, а в электроустановках напряжением до 1000 В - группу III по электробезопасности. Члены бригады, работающие в электроустановках напряжением до и выше 1000 В, должны иметь группу III по электробезопасности.

Допуск к работам в электроустановках должен быть осуществлен после выполнения технических мероприятий по подготовке рабочего места, определяемых работником, выдающим распоряжение.

В электроустановках напряжением выше 1000 В допускается выполнять по распоряжению работы на электродвигателе, от которого кабель отсоединен и концы его замкнуты накоротко и заземлены; на генераторе, от выводов которого отсоединены шины и кабели; в РУ на выкаченных тележках КРУ, у которых шторки отсеков заперты на замок, а также работы на нетоковедущих частях, не требующие снятия напряжения и установки временных ограждений.

Допускается выполнение работ по распоряжению в электроустановках напряжением до 1000 В, кроме работ на сборных шинах РУ и на присоединениях, по которым не исключена подача напряжения на сборные шины и на ВЛ до 1000 В с использованием подъемных сооружений и механизмов. Работы по обслуживанию сети наружного освещения выполняются по распоряжению с применением механизмов при выполнении условий.

В электроустановках напряжением до 1000 В, расположенных в помещениях, кроме особо опасных и в особо неблагоприятных условиях в отношении поражения людей электрическим током, работник, имеющий группу III по электробезопасности и право быть производителем работ, имеет право работать единолично.

При монтаже, наладке, ремонте и техническом обслуживании вторичных систем и устройств связи, независимо от того, находятся они под напряжением или нет, производителю работ разрешается при выполнении работ по распоряжению отключать и включать вышеуказанные устройства, а также опробовать устройства защиты и электроавтоматики на отключение и включение выключателей с разрешения оперативного персонала.

В электроустановках напряжением выше 1000 В одному работнику, имеющему группу III, по распоряжению допускается проводить:

- благоустройство и уборка территории ОРУ, скашивание травы, расчистку от снега дорог и проходов, обработку территории гербицидами, дератизацию, дезинсекцию;
- ремонт и обслуживание устройств проводной радио- и телефонной связи, оборудования и компонентов автоматизированной информационно-измерительной системы учета энергоресурсов, осветительной электропроводки и арматуры, расположенных вне камер РУ на высоте не более 2,5 м;
- нанесение (восстановление) диспетчерских (оперативных) наименований и других надписей вне камер РУ;
- наблюдение за сушкой трансформаторов, генераторов и другого оборудования, выведенного из работы;
- обслуживание маслоочистительной и прочей вспомогательной аппаратуры при очистке и сушке масла;
- работы на электродвигателях и механической части вентиляторов и маслонасосов трансформаторов, компрессоров;
- программирование и снятие данных с электросчетчиков с применением переносного компьютера;
- другие работы, предусмотренные Правилами.

По распоряжению единолично уборку коридоров ЗРУ и электропомещений с электрооборудованием напряжением до и выше 1000 В, где токоведущие части ограждены, имеет право выполнять работник, имеющий группу II. Уборку в ОРУ имеет право выполнять один работник, имеющий группу III.

На ВЛ по распоряжению могут выполняться работы на открытых проводящих частях (частях электроустановки, на которых не исключено появление напряжения в аварийных режимах работы, например: корпус электрической машины), не требующих снятия напряжения, в том числе:

- с подъемом до 3 м, считая от уровня земли до ног работающего;
- без разборки конструктивных частей опоры;
- с откапыванием стоек опоры на глубину до 0,5 м;

- по расчистке трассы ВЛ, когда исключено падение на провода вырубаемых деревьев, сучьев, также исключено приближение на расстояние менее указанного в таблице N 1, к проводам работников, осуществляющих обрубку веток и сучьев, и применяемых ими приспособлений и механизмов.

Одному работнику, имеющему группу II по электробезопасности, разрешается выполнять по распоряжению следующие работы на ВЛ:

- осмотр ВЛ в светлое время суток при благоприятных метеоусловиях, в том числе с оценкой состояния опор, проверкой загнивания деревянных оснований опор;
- восстановление постоянных обозначений на опоре;
- замер габаритов угломерными приборами;
- противопожарную очистку площадок вокруг опор;
- окраску бандажей на опорах.

При выполнении работ по распоряжениям, выдаваемым оперативным персоналом подчиненному оперативному персоналу в смене, записи о начале, окончании работ, мероприятиях по подготовке рабочего места, характере работы и составе бригады выполняются только в оперативных журналах.

Одному работнику, имеющему группу IV по электробезопасности и право быть производителем работ, разрешается выполнять единолично по распоряжению в электроустановках напряжением до и выше 1000 В следующие работы с применением переносного компьютера:

- скачивание аварийных осциллограмм из терминалов релейной защиты и автоматики, в том числе терминалов регистраторов аварийных событий;
- параметрирование терминалов релейной защиты и автоматики;
- параметрирование коммутаторов, маршрутизаторов;
- скачивание логов событий с коммутаторов и маршрутизаторов;
- параметрирование контроллеров и другого оборудования автоматизированных систем технологического управления электроснабжением промышленного предприятия;
- скачивание информационных файлов с приборов регистрации частичных разрядов;
- скачивание осциллограмм с устройств плавного пуска и с частотно-регулируемого привода;
- снятие показаний с микропроцессорных электросчетчиков с помощью оптического порта.

Двум работникам, производителю работ с группой IV по электробезопасности, члену бригады с группой не ниже III по электробезопасности, разрешается выполнять по распоряжению в электроустановках напряжением до и выше 1000 В следующие работы:

- подключение регистраторов качества электроэнергии;
- подключение осциллографов во вторичные цепи релейной защиты и автоматики;
- снятие векторных диаграмм в цепях учета.

#### **4. Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках**

##### **4.1 Требования охраны труда при подготовке рабочего места**

Подготовка рабочего места и допуск бригады к работе могут проводиться только после получения разрешения от работника, имеющего право на выдачу разрешения на подготовку рабочего места и допуск к работам (порядок допуска к работам в устройствах ТАИ, средствах дистанционного управления (далее - СДУ), сигнализации и технических средств

автоматизированных систем управления (далее - АСУ).

Разрешение на подготовку рабочего места и допуск к работе передаются работнику, выполняющему подготовку рабочего места и допуск бригады к работе, лично, по телефону, радио, с нарочным или через оперативный персонал промежуточной подстанции.

Не допускается выдача разрешений на допуск к работе до прибытия бригады на место работ. Допуск бригады к работе разрешается только по одному наряду-допуску или распоряжению.

#### **4.2 Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению**

Не допускается изменять предусмотренные нарядом-допуском мероприятия по подготовке рабочих мест, а именно: выполненные до начала работ технические мероприятия для предотвращения воздействия на работающего опасного и вредного производственного фактора на рабочем месте.

При возникновении сомнения в достаточности и правильности мероприятий по подготовке рабочего места и в возможности безопасного выполнения работы подготовка рабочих мест должна быть прекращена, а намечаемая работа отложена до выдачи нового наряда-допуска, предусматривающего технические мероприятия, устраняющие возникшие сомнения в безопасности.

В тех случаях, когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, подготовку рабочего места он должен выполнять с одним из членов бригады, имеющим группу III по электробезопасности.

Допускающий перед допуском к работе должен убедиться в выполнении технических мероприятий по подготовке рабочего места путем личного осмотра, по записям в оперативном журнале, по оперативной схеме и по сообщениям лица, выдающего разрешение на подготовку рабочего места и допуск с учетом требований, а перед допуском к работе в электроустановках потребителей электрической энергии - по сообщению оперативного, оперативно-ремонтного персонала подразделений, организаций.

Ответственный руководитель и производитель работ или наблюдающий перед допуском к работе должны выяснить у допускающего, какие мероприятия осуществлены при подготовке рабочего места к выполнению работ, и совместно с допускающим проверить эту подготовку путем личного осмотра в пределах рабочего места.

При отсутствии оперативного персонала, но с его разрешения, проверку подготовки рабочего места к выполнению работ ответственный руководитель работ совместно с производителем работ могут выполнять самостоятельно.

Допуск к работе по нарядам-допускам и распоряжениям должен проводиться непосредственно на рабочем месте.

Допуск к работе по распоряжению в тех случаях, когда подготовка рабочего места не нужна, проводить на рабочем месте необязательно, а на ВЛ, ВЛС и КЛ - не требуется.

Допуск к работе проводится после проверки подготовки рабочего места. При этом допускающий должен проверить соответствие состава бригады составу, указанному в наряде-допуске или распоряжении, по именным удостоверениям членов бригады; доказать бригаде, что напряжение отсутствует, демонстрацией установленных заземлений или проверкой отсутствия напряжения, если заземления не видны с рабочего места, а в электроустановках напряжением 35 кВ и ниже (где позволяет конструктивное исполнение) - последующим прикосновением рукой к токоведущим частям.

Началу работ по наряду-допуску или распоряжению должны предшествовать целевые инструктажи, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы в электроустановке, охватывающие категорию работников, определенных нарядом-допуском или распоряжением, в последовательной цепи от работника, выдавшего наряд-допуск, отдавшего распоряжение, до члена бригады или исполнителя.

Без проведения целевых инструктажей допуск к работе не разрешается.

Целевые инструктажи при работах по наряду-допуску проводят:

- работник, выдающий наряд-допуск, - ответственному руководителю работ или, если ответственный руководитель не назначается или совмещает обязанности выдающего наряд-допуск, производителю работ или наблюдающему;

- допускающий - ответственному руководителю работ, производителю работ или наблюдающему и членам бригады, если ответственный руководитель не назначается - производителю работ или наблюдающему и членам бригады;

- ответственный руководитель работ - производителю работ или наблюдающему и членам бригады, если ответственный руководитель не назначается, то производитель работ или наблюдающий - членам бригады;

- производитель работ или наблюдающий - членам бригады.

Целевые инструктажи при работах по распоряжению проводят:

- работник, отдающий распоряжение производителю или наблюдающему или непосредственному исполнителю работ;

- допускающий - производителю работ или наблюдающему, членам бригады (исполнителям).

- производитель работ - членам бригады.

Допускается проведение целевого инструктажа работником, выдающим наряд-допуск, отдающим распоряжение по телефону.

При вводе в состав бригады нового члена бригады инструктаж должен проводить производитель работ или наблюдающий.

Работник, выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, ответственный руководитель работ, производитель работ в проводимых ими целевых инструктажах, помимо вопросов электробезопасности, должны дать четкие указания по технологии безопасного проведения работ, использованию подъемных сооружений и механизмов, инструмента и приспособлений.

Наблюдающий инструктирует членов бригады о мерах по безопасному ведению работ, исключающих возможность поражения электрическим током, и о порядке перемещения членов бригады по территории электроустановки. Производитель работ инструктирует бригаду по вопросам безопасной технологии выполнения работы, использованию инструмента и приспособлений.

Производитель работ в целевом инструктаже обязан дать членам бригады исчерпывающие указания в целях предотвращения поражения электрическим током.

Допускающий в целевом инструктаже должен ознакомить членов бригады с содержанием наряда-допуска, распоряжения, указать границы рабочего места, зону с наведенным напряжением, показать ближайшие к рабочему месту оборудование и токоведущие части ремонтируемого оборудования и соседних присоединений, к которым не допускается приближаться независимо от того, находятся они под напряжением или нет.

При работе по наряду-допуску целевые инструктажи должны быть подписаны работниками, проведшими и получившими инструктаж, в таблицах наряда-допуска.

При работе по распоряжению целевые инструктажи должны быть оформлены подписями работников, проведших и получивших инструктаж, в журнале учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям, рекомендуемый образец которого предусмотрен приложением N 8 к Правилам.

Допуск на подготовленное рабочее место оформляется в двух экземплярах наряда-допуска, из которых один остается у производителя работ или наблюдающего, а второй - у допускающего их работника, с записью о допуске к работе в оперативном журнале.

Когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, допуск оформляется в одном экземпляре наряда-допуска.

Допуск к работе по наряду-допуску и распоряжению оформляется в журнале учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям, с записью о допуске к работе в оперативном журнале.

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**Нормативные правовые документы, используемые при изучении программы обучения безопасным методам и приемам выполнения работ в электроустановках**

№ п/п	Нормативный правовой акт	Применение
<b>Федеральные законы</b>		
1.	Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ;	Применяется
2.	Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;	Применяется
<b>Постановления Правительства РФ</b>		
3.	Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда»;	Применяется
4.	Постановление Правительства РФ от 5 июля 2022 г. № 1206 «О порядке расследования и учета случаев профессиональных заболеваний работников»	Применяется
<b>Нормативные правовые документы министерств и ведомств РФ</b>		
5.	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 апреля 2022 г. № 223н «Об утверждении Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, форм документов, соответствующих классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве»	Применяется
6.	Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»;	Применяется
7.	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 г. « 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда».	Применяется
8.	Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 833н «Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования»	Применяется
9.	Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте»	Применяется
10.	Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 882н «Об утверждении Правил по охране труда при производстве дорожных строительных и ремонтно-строительных работ»	Применяется
11.	Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»	Применяется
12.	Постановление Госстроя России от 17.09.2002 № 123 «О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. СНиП 12-04-2002»;	Применяется
<b>ГОСТы</b>		

13.	ГОСТ 12.0.004-2015 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения» (вместе с «Программами обучения безопасности труда»);	Применяется
<b>Технические регламенты</b>		
14.	Технический регламент Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты», утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 878.	Применяется

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 1. Цель проверки знания

Цель проверки знания требований охраны труда – проверка готовности работника к выполнению работ в соответствии с требованиями безопасности.

К прохождению проверки знания допускаются слушатели, освоившие Программу в полном объеме.

### 2. Форма проверки знания

#### 2.1. Промежуточная проверка знания

По результатам освоения материалов по модулю для самоконтроля знаний слушателей проводится промежуточная проверка знания в формате тестирования.

Число тестовых заданий промежуточного тестирования содержится в количестве 5 вопросов по освоенным темам. Для прохождения промежуточного тестирования отводится 5-10 минут по каждому модулю.

Промежуточное тестирование считается успешно пройденным при достижении 85 % правильных ответов и более.

Количество попыток промежуточного тестирования - не ограничено.

#### 2.2. Итоговая проверка знания

Итоговая проверка знания требований охраны труда проводится в форме тестирования. Число тестовых заданий для итогового тестирования составляет 10 вопросов.

Для прохождения тестового задания отводится 20 минут. По итогу тестирования может быть результат - «удовлетворительно» или «не удовлетворительно». Число допустимых ошибок (порог «не удовлетворительно») устанавливается не более 15% в течение установленного времени. Если тестируемый не уложился (не дал правильные ответы на 85% тестовых вопросов, в установленное время), результат тестирования «не удовлетворительно».

Тестовые задания состоят из выбора одного правильного ответа из нескольких предложенных. Число предложенных вариантов ответа в одном тестовом задании не менее 4 и не более 6. При генерации теста осуществляется рандомизация вопросов, ответов и их последовательностей.

На прохождение теста отводится три попытки.

### 3. Результаты проверки знания

Результаты тестового задания контролируется системой тестирования. Результаты тестирования рассматриваются комиссией по проверке знаний требований охраны труда в составе 3 человек путем объективной и независимой оценки качества подготовки слушателей. По результатам рассмотрения комиссия принимает решение об успешном завершении слушателем обучения.

### 4. Оценочные материалы

#### 1. Что понимается под потребителями электрической энергии?

- а) Лица, осуществляющие деятельность в сфере электроэнергетики, в том числе производство электрической, тепловой энергии и мощности, приобретение и продажу электрической энергии и мощности.
- б) Лица, приобретающие мощность, в том числе для собственных бытовых и (или) производственных нужд и (или) для последующей продажи.
- в) Лица, приобретающие электрическую энергию для собственных бытовых и (или)

производственных нужд.

2. **На какие электроустановки распространяются требования Правил устройства электроустановок?**
  - а) На электроустановки переменного тока напряжением до 380 кВ.
  - б) На вновь сооружаемые и реконструируемые электроустановки постоянного и переменного тока напряжением до 750 кВ, в том числе на специальные электроустановки.
  - в) На электроустановки постоянного и переменного тока напряжением до 750 кВ.
  - г) На все электроустановки.
3. **Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?**
  - а) Электроустановки открытые и закрытые.
  - б) Электроустановки с постоянным дежурным персоналом и без постоянного дежурного персонала.
  - в) Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В.
  - г) Электроустановки общего и специального назначения.
4. **Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок?**
  - а) Дисциплинарная.
  - б) Уголовная.
  - в) Административная.
  - г) В соответствии с действующим законодательством.
5. **За что в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей несут персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?**
  - а) За несвоевременное и неудовлетворительное техническое обслуживание электроустановок.
  - б) За нарушения, произошедшие по их вине, а также за неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке.
  - в) За нарушения в работе, вызванные низким качеством ремонта.
  - г) За нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования.
6. **Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты?**
  - а) Сообщить специалисту по охране труда.
  - б) Немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю.
  - в) Вызвать ремонтную службу.
  - г) Самостоятельно устранить неисправности.
7. **Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?**
  - а) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения, особо опасные помещения.
  - б) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения.
  - в) Помещения без повышенной опасности, помещения с повышенной опасностью, особо опасные помещения.
  - г) Неопасные помещения, помещения с повышенной опасностью, опасные помещения, особо опасные помещения.



**8. Какая электроустановка считается действующей?**

- а) Исправная электроустановка.
- б) Электроустановка или ее часть, которая находится под напряжением, либо на которую напряжение может быть подано включением коммутационных аппаратов.
- в) Электроустановка, которая находится в постоянной эксплуатации.
- г) Электроустановка, которая находится под напряжением.

**9. Какое напряжение должно использоваться для питания переносных электроприемников переменного тока?**

- а) Не выше 220/127 В.
- б) Не выше 110 В.
- в) Не выше 36 В.
- г) Не выше 380/220 В.

**10. Чем должны отличаться светильники аварийного освещения от светильников рабочего освещения?**

- а) Степенью защиты.
- б) Знаками или окраской.
- в) Типом светильника.
- г) Видом источника света.

**11. Какой режим работы нейтрали может быть предусмотрен для электрических сетей напряжением 10 кВ?**

- а) С глухозаземленной нейтралью.
- б) С эффективно заземленной нейтралью.
- в) С изолированной нейтралью и с нейтралью, заземленной через дугогасящий реактор или резистор.
- г) Любой режим работы.

**12. Какие электроприемники относятся ко второй категории в отношении обеспечения надежности электроснабжения?**

- а) Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой угрозу жизни и здоровью людей, угрозу безопасности государства, значительный материальный ущерб.
- б) Электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей.
- в) Электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства в целях предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров.

**13. Какие электроприемники относятся к первой категории в отношении обеспечения надежности электроснабжения?**

- а) Электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к недопустимым нарушениям технологических процессов производства.
- б) Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения.
- в) Электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства в целях предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров.

14. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых в помещениях с повышенной опасностью?
- а) Не выше 36 В.
  - б) Не выше 50 В.
  - в) Не выше 127 В.
  - г) Не выше 220 В.
15. К каким распределительным электрическим сетям могут присоединяться источники сварочного тока?
- а) К сетям напряжением не выше 1140 В.
  - б) К сетям напряжением не выше 660 В.
  - в) К сетям напряжением не выше 380 В.
16. Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью?
- а) Только помещения, характеризующиеся наличием сырости или токопроводящей пыли.
  - б) Только помещения, характеризующиеся наличием металлических, земляных, железобетонных и других токопроводящих полов.
  - в) Только помещения, характеризующиеся наличием высокой температуры.
  - г) Только помещения, характеризующиеся возможностью одновременного прикосновения человека к металлоконструкциям зданий, имеющим соединение с землей, технологическим аппаратам, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования (открытым проводящим частям) - с другой.
  - д) Любое из перечисленных помещений относится к помещениям с повышенной опасностью.
17. Какие помещения относятся к электропомещениям?
- а) Помещения, в которых находится электрооборудование с напряжением выше 220 В.
  - б) Помещения или отгороженные (например, сетками) части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только для квалифицированного обслуживающего персонала.
  - в) Любые помещения с электрооборудованием мощностью выше 10 кВт.
  - г) Помещения, в которых находятся любые электроустановки.
18. Можно ли принимать в эксплуатацию электроустановки с дефектами и недоделками?
- а) Можно, если недоделки будут устранены в течение недели со дня приемки.
  - б) Можно, если на это есть разрешение органов Ростехнадзора.
  - в) Можно, если имеющиеся дефекты не влияют на работу электроустановки.
  - г) Приемка в эксплуатацию электроустановок с недоделками не допускается.
19. На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?
- а) На оперативный, административный и ремонтный.
  - б) На административно-технический и оперативно-ремонтный.
  - в) На административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный.
  - г) На оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный.
20. Что из перечисленного не входит в обязанности ответственного за электрохозяйство?
- а) Контроль наличия, своевременности проверок и испытаний средств защиты в электроустановках, средств пожаротушения и инструмента.
  - б) Организация проведения расчетов потребности Потребителя в электрической энергии и осуществление контроля за ее расходом.
  - в) Непосредственное обслуживание электроустановок.
  - г) Организация разработки и ведения необходимой документации по вопросам организации эксплуатации электроустановок.

21. Как часто проводится проверка знаний по электробезопасности для электротехнического персонала, непосредственно не организующего и не проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок или не выполняющего в них наладочные, электромонтажные, ремонтные работы или профилактические испытания, а также для персонала, не имеющего право выдачи нарядов, распоряжений, ведения оперативных переговоров?
- а) Не реже одного раза в год.
  - б) Не реже одного раза в два года.
  - в) Не реже одного раза в три года.
  - г) Не реже одного раза в пять лет.
22. Какая периодичность проверки знаний по электробезопасности установлена для персонала, обслуживающего электроустановки?
- а) Не реже одного раза в год.
  - б) Не реже одного раза в два года.
  - в) Не реже одного раза в три года.
  - г) Не реже одного раза в пять лет.
23. Какой персонал относится к электротехнологическому?
- а) Персонал, который проводит обслуживание электротехнологических установок, а также сложного энергонасыщенного производственно-технологического оборудования, при работе которого требуется постоянное техническое обслуживание и регулировка электроаппаратуры, электроприводов, ручных электрических машин, переносных и передвижных электроприемников, переносного электроинструмента.
  - б) Персонал, который проводит ремонт и обслуживание электроустановок.
  - в) Персонал, который проводит монтаж, наладку и испытание электротехнологического оборудования.
  - г) Персонал, который не попадает под определение электротехнического.
24. В течение какого срока должна проводиться стажировка электротехнического персонала на рабочем месте до назначения на самостоятельную работу?
- а) От 1 до 3 смен.
  - б) От 2 до 3 смен.
  - в) От 2 до 4 смен.
  - г) От 2 до 14 смен.
25. У кого должен находиться комплект оперативных схем электроустановок отдельного участка?
- а) На рабочем месте ответственного за электрохозяйство.
  - б) На рабочем месте технического руководителя организации.
  - в) У всех перечисленных должно быть по комплекту схем.
  - г) На рабочем месте оперативного персонала.
26. Какими нормативно-техническими документами необходимо руководствоваться при установке силовых трансформаторов?
- а) Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей.
  - б) Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.
  - в) Правилами устройства электроустановок и нормами технологического проектирования подстанций.
  - г) Всеми перечисленными документами.

- 27. В каком из перечисленных случаев электродвигатели должны быть немедленно отключены от питающей сети?**
- а) Только при появлении дыма или первых признаках появления огня.
  - б) Только при поломке приводного механизма.
  - в) Только при нагреве подшипников сверх установленной температуры.
  - г) Только при несчастном случае с персоналом.
  - д) В любом из перечисленных случаев.
- 28. Кто имеет право проводить электросварочные работы?**
- а) Работники, прошедшие в установленном порядке обучение и инструктаж по безопасности труда.
  - б) Работники, прошедшие в установленном порядке обучение и проверку знаний по промышленной безопасности.
  - в) Работники, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и соответствующие удостоверения.
- 29. Чему должны соответствовать конструкция, исполнение и класс изоляции оборудования на технологической электростанции потребителя?**
- а) Только параметрам сети и электроприемника.
  - б) Только условиям окружающей среды.
  - в) Только внешним воздействующим факторам.
  - г) Параметрам сети и электроприемника, условиям окружающей среды и внешним воздействующим факторам или должна быть обеспечена защита от этих воздействий.
- 30. Какое электрооборудование допускается к эксплуатации во взрывоопасных зонах?**
- а) Любые исправные электроустановки.
  - б) Электрооборудование во взрывозащищенном исполнении.
  - в) Электрооборудование во взрывопожаробезопасном исполнении.
- 31. Можно ли принимать в эксплуатацию взрывозащищенное электрооборудование с недоделками?**
- а) Можно, при условии, что недоделки в течение месяца будут устранены.
  - б) Можно с разрешения органов Ростехнадзора.
  - в) Можно с разрешения руководства организации.
  - г) Прием такого оборудования в эксплуатацию не допускается.