

**ПРОГРАММА**  
**по предмету: «Устройство электроустановок и их оборудование»**

Тематический план по предмету «Устройство электроустановок и их оборудование»

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Управление электрохозяйством	4
2	Устройство электроустановок	4
3	Способы и средства защиты в электроустановках	4
4	Обеспечение безопасности в электроустановках	4
	Итого:	16

## Содержание

### Тема 1. Управление электрохозяйством

Постановление правительства РФ «О государственном энергетическом надзоре». Задачи, функции и структура госэнергонадзора. Взаимоотношения органов энергонадзора и потребителей электроэнергии. Последовательность изложения материала. Методические рекомендации по изучению курса и подготовке к проверке знаний правил работы в электроустановках. Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок. Система управления электрохозяйством

### Тема 2. Устройство электроустановок

Общие положения правил устройства электроустановок. Терминология в электроэнергетике. Классификация электропомещений. Буквенно-цифровое и цветное обозначения в электроустановках. Выбор сечений проводников в электрических сетях. Выбор электроаппаратов. Защита электрооборудования от сверхтоков, перенапряжений. Категории надежности электроустановок потребителей. Регулирование напряжения и частоты в электрических сетях. Компенсация емкостных токов и реактивной мощности. Классификация электроустановок по устройству нейтрали электрических сетей. Заземление и защитные меры электробезопасности. Заземлители. Заземляющие проводники. Сопротивление заземляющих устройств. Характеристики систем TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT. Электропроводка в зданиях и сооружениях. Выбор вида проводки и особенностей ее прокладки. Выполнение и защита осветительной сети. Освещение внутреннее, наружное, рекламное, аварийное и эвакуационное. Осветительная арматура и установочные аппараты. Электропроводка в чердачных помещениях. Вводные устройства, распределительные щиты, распределительные пункты и групповые щитки. Внутреннее и силовое электрооборудование. Прокладка кабельных линий в помещениях. Электрооборудование зрелищных предприятий, клубных учреждений спортивных сооружений. Электротермические установки. Электрооборудование лифтов и кранов. Электрооборудование распределительных устройств в электропомещениях, производственных помещениях и на открытом воздухе. Открытые и закрытые распределительные устройства и подстанции. Преобразовательные подстанции и установки. Установка электрооборудования в электропомещениях. Защита и автоматика электрических сетей, телемеханика. Вторичные цепи электроустановок. Кабельные линии электропередачи (выбор способа прокладки; выбор кабелей). Соединения и заделки кабелей. Прокладка кабелей в земле, колодцах, туннелях, кабельных сооружениях. Воздушные линии электропередачи. Провода и арматура.

Расположение проводов на опорах. Габариты, пересечения и сближения. Прохождение ВЛ по населенной и ненаселенной местности. Охранные зоны ВЛ и КЛ. Передвижные электроустановки. Особенности подключения к передвижным электроустановкам потребителей электроэнергии. Переносные электроприемники. Классы электроприемников. Особенности подключения переносных электроприемников к электрической сети.

### **Тема 3. Способы и средства защиты в электроустановках**

Способы защиты в электроустановках. Средства защиты в электроустановках. Учет электроэнергии и энергосбережение. Пользование электроэнергией. Учет электроэнергии. Энергосбережение

### **Тема 4. Обеспечение безопасности в электроустановках**

Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок. Порядок оформления и проведения работ в электроустановках. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках

## **ПРОГРАММА**

### **по предмету: «Организация мероприятий по электробезопасности на уровне работодателя»**

Тематический план по предмету «Организация мероприятий по электробезопасности на уровне работодателя»

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Требования к персоналу, допускаемому к выполнению работ в электроустановках	4
2	Правила при эксплуатации электроустановок	4
3	Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках	4
4	Классификация защитных средств, требования к ним	4
	Итого:	16

## **Содержание**

### **Тема 1. Требования к персоналу, допускаемому к выполнению работ в электроустановках**

Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в электроустановках. Работники, занятые на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года - ежегодные) медицинские осмотры (обследования) для определения пригодности этих работников для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний. Обучение по оказанию первой помощи пострадавшему на производстве до допуска к самостоятельной работе. Требования, установленные для электротехнического персонала. Организационные мероприятия обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Ответственность работодателя и обеспечение безопасности работников

### **Тема 2. Правила при эксплуатации электроустановок**

Техническая документация по электробезопасности. Проверка знаний Правил и других нормативно-технических документов (правил и инструкций по устройству электроустановок, по технической эксплуатации электроустановок, а также применения защитных средств)

### **Тема 3. Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках**

Работники, обладающие правом проведения специальных работ. Надзор за бригадой. Изменения состава бригады при проведении работ в электроустановках. Перевод на другое рабочее место. Оформление перерывов в работе и повторных допусков к работе в электроустановке. Сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда-допуска, распоряжения после окончания работы в электроустановках

### **Тема 4. Классификация защитных средств, требования к ним.**

Учет средств защиты, контроль за их состоянием и порядок пользования ими

## **ПРОГРАММА**

### **по предмету: «Обеспечение требований охраны труда по электробезопасности работников на рабочих местах и безопасности производственной деятельности»**

Тематический план по предмету «Обеспечение требований охраны труда по электробезопасности работников на рабочих местах и безопасности производственной деятельности»

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Виды работ в электроустановках	4
2	Охрана труда при производстве работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно Перечню	20
3	Охрана труда при проведении испытаний и измерений	8
	Итого:	32

## **Содержание**

### **Тема 1. Виды работ в электроустановках**

Государственный надзор в сфере электробезопасности. Основная изоляция; дополнительная изоляция; двойная изоляция; усиленная изоляция; сверхнизкое (малое) напряжение (СНН); разделительный трансформатор; безопасный разделительный трансформатор; защитный экран; защитное электрическое разделение цепей; защитное заземление; защитное зануление; уравнивание потенциала; выравнивание потенциала; ограждения; оболочки; размещение вне зоны досягаемости; изолирующие (непроводящие) помещения, зоны, площадки. Средства защиты, используемые в электроустановках напряжением до 1000 В. Основные электрозащитные средства. Дополнительные электрозащитные средства. Средства индивидуальной защиты. Приспособления. Требования к учету, содержанию и хранению средств защиты. Журнал учета и содержания средств защиты. Штампы на средствах защиты. Требования к отдельным средствам защиты. Плакаты и знаки электробезопасности. Нормы и сроки электрических и механических испытаний средств защиты. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок

### **Тема 2. Охрана труда при производстве работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно Перечню**

Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ без снятия напряжения. Охрана труда при включении электроустановок после полного окончания работ. Охрана труда при работах в зоне влияния электрического и магнитных полей. Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения. Охрана труда при выполнении работ на генераторах и синхронных

компенсаторах. Охрана труда при выполнении работ в электролизных установках. Охрана труда при выполнении работ на электродвигателях. Охрана труда при выполнении работ на коммутационных аппаратах. Охрана труда при выполнении работ в комплектных распределительных устройствах. Охрана труда при выполнении работ на электрических котлах и электрофильтрах. Охрана труда на трансформаторных подстанциях и измерительных трансформаторах тока. Охрана труда при выполнении работ с аккумуляторными батареями и на конденсаторных установках. Охрана труда при выполнении работ со средствами связи, диспетчерского и технологического управления. Охрана труда при работах на ВЛ и кабельных линиях

**Тема 3. Охрана труда при проведении испытаний и измерений.** Испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постороннего источника. Охрана труда при выполнении работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики, со средствами измерений и приборами учета электроэнергии, вторичными цепями. Охрана труда при работе с переносным электроинструментом и светильниками, ручными электрическими машинами, разделительными трансформаторами. Охрана труда при допуске персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи. Охрана труда при работе в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов. Требования обеспечения пожарной безопасности.

## **ПРОГРАММА**

**по предмету: «Воздействие электрического тока на человека и оказание первой помощи»**

Тематический план по предмету: **«Воздействие электрического тока на человека и оказание первой помощи»**

	Наименование темы	Кол-во часов
1	Воздействие электрического тока на человека	4
2	Организация оказания первой помощи пострадавшим от электротока	4
	Итого:	8

### **Содержание**

#### **Тема 1. Воздействие электрического тока на человека**

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве. Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека. Зависимость сопротивления тела человека от внешних факторов и состояния организма. Влияние параметров электрической цепи на исход поражения человека. Воздействие на человека напряжения прикосновения, шага и статического электричества. Освобождение от действия электрического тока.

#### **Тема 2. Организация оказания первой помощи пострадавшим от электротока**

Порядок расследования несчастных случаев электротравматизма на производстве. Организация оказания первой помощи пострадавшим от электротока. Оценка состояния пострадавшего. Виды электротравм. Внезапная смерть. Правила выполнения непрямого массажа сердца и искусственного дыхания. Кома, признаки комы. Первая помощь при состоянии комы. Биологическая смерть. Признаки биологической смерти.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Контрольные вопросы для подготовки обучающихся к проверке знаний по программе «Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок напряжением до 1000 В. Электробезопасность III группа».

2. Экзаменационные билеты для проверки знаний обучающихся, прошедших обучение по программе курса «Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок напряжением до 1000 В. Электробезопасность III группа».

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Кто назначается на предприятии для непосредственного выполнения функций по организации эксплуатации электроустановок?
2. Какой персонал относится к электротехническому?
3. На какой состав подразделяется электротехнологический персонал?
4. Какие права имеет административно-технический персонал?
5. Какие обязанности возложены на административно-технический персонал?
6. Какие обязанности возложены на оперативно-ремонтный персонал?
7. Какие обязанности возложены на ремонтный персонал?
8. Какие виды работ может выполнять оперативный персонал?
9. Какие виды работ может выполнять оперативно-ремонтный персонал?
10. Какие виды работ может выполнять ремонтный персонал?
11. Кто может осуществлять обслуживание электроустановок (ЭУ) потребителей в организации?
12. Кто может осуществлять осмотр электроустановок единолично?
13. Что понимается под электрической сетью с глухозаземленной нейтралью?
14. Что понимается под электрической сетью с изолированной нейтралью?
15. Какие пути и способы обеспечения безопасности обслуживающего персонала установлены в электроустановках?
16. Какие виды средств защиты используются в электроустановках?
17. Какие электротехнические средства в ЭУ напряжение до 1000 В относятся к основным?
18. Какие электротехнические средства в ЭУ напряжение до 1000 В относятся к дополнительным?
19. Какой порядок содержания средств защиты должен быть установлен в организации?
20. На кого в организации возлагается ответственность за своевременное обеспечение персонала испытанными средствами защиты?
21. Кто может назначаться в организации ответственным за учет, организацию своевременного осмотра, испытания и хранения средств защиты?
22. Какие электротехнические средства могут применяться в электроустановках в сырую погоду?
23. Какие виды дополнительных средств защиты можно использовать для работы под напряжением без основных средств защиты?
24. Что обязан выполнять персонал организации перед каждым применением средства защиты?
25. Каким образом оформляются результаты электрических испытаний средств защиты?
26. Что должен выполнить персонал, обслуживающий ЭУ, при обнаружении неисправности средства защиты?

27. Какие электрозащитные средства не подлежат электрическим испытаниям?
28. Каким образом можно определить, что средство защиты не выдержало электрические испытания?
29. Требования хранения средств защиты, находящихся в эксплуатации.
30. Диэлектрические резиновые перчатки. Проверка на отсутствие проколов.
31. Маркировка изолированного инструмента о проведенных испытаниях.
32. Какие требования установлены к неизолированной части контактов-наконечников указателей напряжения до 1000 В?
33. Какие минимальные размеры установлены для ковров резиновых диэлектрических, для подставок изолирующих? Какая установлена периодичность их испытаний?
34. Что необходимо предпринять при повреждении нижнего слоя покрытия изолирующего инструмента с многослойной изоляцией?
35. Обязательно или нет применение диэлектрических перчаток при пользовании однополюсными указателями напряжения до 1000 В?
36. Какая классификация помещений в отношении поражения людей электрическим током установлена нормативными документами?
37. Какие условия характеризуют помещения как особо опасные в отношении поражения электрическим током?
38. Для каких целей применяется защитное заземление?
39. В каких электрических сетях выполнение зануления корпусов оборудования является обязательным?
40. Какие естественные заземлители применяются в ЭУ при монтаже рабочего заземления?
41. Какие требования установлены для присоединения заземляющих и нулевых проводников к заземлителям, заземляющему контуру и заземляющим проводникам?
42. Какие части электрооборудования подлежат занулению или заземлению в ЭУ с глухозаземленной нейтралью?
43. В каком случае не допускается применение заземления корпусов электроприемников без зануления?
44. Переносные заземления. Порядок установки и снятия в электроустановках.
45. Какое минимальное сечение проводников переносных заземлений установлено для ЭУ напряжением до 1000 В?
46. Требования к хранению переносных заземлений, находящихся в эксплуатации.
47. Какая охранная зона установлена для подземных кабельных линий электропередачи вне населенных пунктов, в городах под тротуарами и для воздушных линий электропередачи?
48. Какая охранная зона установлена вдоль подземных кабельных линий электропередачи напряжением до 1000 В в населенных пунктах? Какие работы запрещены в этой охранной зоне?
49. Каким образом выбирается сечение проводников в электрических сетях?
50. Какие буквенно-цифровые и цветовые обозначения шин и электропроводки установлены в электроустановках зданий и сооружений?
51. За что несут ответственность работники, непосредственно обслуживающие ЭУ?
52. За что несут персональную ответственность работники, проводящие ремонт оборудования?
53. За что несут ответственность руководители и специалисты энергетической службы?
54. Как классифицируются работы, выполняемые в электроустановках?
55. Какие работы относятся к работам без снятия напряжения на токоведущих частях или вблизи них?
56. Какие работы относятся к работам со снятием напряжения?
57. Какие работы в электроустановках можно выполнять в порядке текущей эксплуатации?
58. Требования, которые должны быть выполнены для производства работ в порядке текущей эксплуатации?
59. Какова последовательность организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках?
60. Какова последовательность выполнения мероприятий обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения?

61. С каких частей электроустановки до 1000 В должно быть снято напряжение при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ?
62. Какие должны быть приняты меры, препятствующие подаче снятого напряжения?
63. Какие условия определяют возможность проведения работ под напряжением в электроустановках до 1000 В?
64. При каких условиях допускаются перерыв в подаче, прекращение или ограничение подачи энергии в организацию без согласования с абонентом?
65. Требования, предъявляемые к организации хранения и выдачи ключей от электроустановок.
66. На какие виды подразделяются плакаты и знаки безопасности?
67. Какие плакаты и знаки безопасности относятся к указательным?
68. Где вывешивается плакат "НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ"?
69. Допускается или нет применение в электроустановках постоянных плакатов и знаков безопасности из металла?
70. Какую опасность для человека представляет напряжение прикосновения?
71. Какую опасность для человека представляет напряжение шага?
72. Правила перемещения человека в зоне шагового напряжения.
73. Какие требования предъявляются к освещенности рабочих мест в электроустановках?
74. В каком случае световые указатели «Выход» в зрительном зале могут быть отключены?
75. Какие требования предъявляются к переносным электрическим светильникам по требованиям пожарной безопасности?
76. Какие требования предъявляются к светильникам электрического освещения зданий и сооружений?
77. Назовите требования, предъявляемые к установочным аппаратам электрического освещения?
78. Какие требования предъявляются к штепсельным розеткам и выключателям, устанавливаемым в квартирах?
79. Какими электронагревательными приборами разрешается пользоваться в номерах гостиниц, кемпингов, moteлей?
80. Кому присваивается группа I по электробезопасности?
81. Кто имеет право присваивать группу I по электробезопасности?
82. Каким образом присваивается группа I по электробезопасности?
83. Какова периодичность присвоения группы I по электробезопасности?
84. Какие документы оформляются при присвоении персоналу групп по электробезопасности?
85. В каком случае работники из электротехнического персонала не допускаются к работам в ЭУ?
86. Работники, ответственные за безопасное ведение работ в электроустановках.
87. Что включает в себя производственное обучение работника из электротехнического персонала при переходе на другую должность?
88. Какие виды проверок знаний установлены для электротехнического персонала?
89. Кто может проверять знания на группу по электробезопасности у работников, обслуживающих компьютерную технику?
90. Каким образом оформляются результаты проверки знаний лиц электротехнического персонала?
91. Какой порядок установлен при допуске работников к самостоятельной работе в ЭУ?
92. С каким персоналом обязательной формой работы (профессиональной подготовки) является дублирование?
93. Какая продолжительность дублирования установлена для оперативного персонала?
94. В каком случае обучаемый во время прохождения дублирования может производить оперативные переключения?
95. Какой порядок допуска к самостоятельной работе установлен работникам при перерыве в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года?
96. Какую функцию выполняют УЗО, установленные в производственных помещениях?
97. Что необходимо выполнять при нагреве подшипников электродвигателя сверх допустимой температуры, указанной в инструкции завода-изготовителя?

98. При каких условиях допускаются перерыв в подаче, прекращение или ограничение подачи электроэнергии в организацию без согласования с абонентом?
99. Какая система электроснабжения принята в электрической сети для питания электроприемников жилых домов?
100. Какой установлен порядок переключений в электроустановках?
101. Какая периодичность установлена для плановых проверок соблюдения метрологических правил и норм в организации?
102. Какие требования предъявляются к вводным устройствам жилых и общественных зданий?
103. Какие надписи и знаки наносятся на электродвигателях, их коммутационных аппаратах, предохранителях, на электродвигателях вентиляторов и насосов, на штепсельных розетках, а также выполнены на бирках открыто проложенных кабелей?
104. В каких пределах установлено предельно допустимое значение отклонения частоты?
105. В каких пределах установлено нормально допустимое значение отклонения частоты?
106. В каких пределах должно находиться нормально допустимое значение установившегося отклонения напряжения?
107. Что должно быть в наличии у потребителя электроэнергии для контроля и диагностики показателей качества электроэнергии?
108. Какие показатели качества рассматриваются при определении технологических условий на присоединение потребителя к сети энергоснабжающей организации?
109. Какие конструктивные виды установлены для молниеотводов?
110. Какие виды молниезащиты установлены для зданий и сооружений?
111. Разрешается или не допускается использование металлической кровли зданий в качестве молниеприемника?
112. Какие требования предъявляются к скрытой электропроводке внутри помещений зданий и сооружений, к электропроводке в чердачных помещениях?
113. Какие требования предъявляются к иллюминации гирлянды елочного освещения без применения понижающего трансформатора?
114. Какие установлены сроки поверки встроенных в электрооборудование средств электрических измерений?
115. При каких условиях персоналу энергоснабжающих организаций разрешено записывать показания электросчетчиков в РУ?
116. В каком случае персонал энергоснабжающей организации может проводить работы с приборами учета потребителей?
117. Какая маркировка устанавливается для средств учета электрической энергии?
118. Кто и где устанавливает пломбы на расчетные счетчики?
119. Какие требования предъявляются к установленным расчетным счетчикам электрической энергии?
120. Кто выполняет замену и поверку расчетных счетчиков, по которым производится расчет между энергоснабжающими организациями и потребителями?
121. Какие действия должны быть предприняты предприятием-потребителем электрической энергии в случае отказа или появления дефекта на расчетном счетчике?
122. Кто и как может устанавливать и снимать электросчетчики, подключенные к измерительным трансформаторам?
123. Какие требования установки коробки зажимов счетчиков активной энергии определены Правилами?
124. Какая надпись должна быть выполнена на каждом средстве учета электрической энергии (счетчике)?
125. Кто осуществляет обслуживание и эксплуатацию систем учета электроэнергии в организации?
126. Какой документ должен быть разработан, при установке расчетных и технических средств учета электроэнергии?
127. Какие требования предъявляются к Журналу первичной записи показаний счетчиков электроэнергии?
128. Какие виды проверки соблюдения метрологических правил и норм (для средств учета электроэнергии) предусмотрены для организаций?

129. При каких условиях в распределительном устройстве запрещается прокладка трубопроводов с пожаро- и взрывоопасными веществами?
130. Какие функции возложены на ответственного за готовность к действию первичных средств пожаротушения в организации?
131. К какому классу относятся пожары, связанные с горением электроустановок?
132. Какова последовательность действий сотрудника организации, обнаружившего пожар или признаки горения?

133. Какие электроустановки не допускается отключать при пожаре в помещении организации?
134. Какие организационные мероприятия должны быть выполнены в организации, имеющей электропомещения, для обеспечения пожарной безопасности?
135. Что должно быть выполнено на каждом объекте (организации) для обеспечения пожарной безопасности?
136. В каком случае работники предприятия должны допускаться к работе в соответствии с правилами пожарной безопасности?
137. Какие электроустановки и электроприборы могут не выключаться по окончании рабочего дня в помещениях без дежурного персонала для обеспечения пожарной безопасности?
138. Какая периодичность очистки от пыли в кабельных каналах установлена Правилами пожарной безопасности в помещениях с ЭВМ?
139. Где должны размещаться первичные средства пожаротушения?
140. Какие ручные огнетушители предназначены для тушения пожаров в электроустановках?
141. Какое минимальное количество ручных огнетушителей должно быть размещено на каждом этаже в общественных зданиях и сооружениях?
142. Для чего предназначены при тушении пожаров асбестовые полотна, грубошерстные ткани и войлок?
143. Какие требования по пожарной безопасности предъявляются к прокладке бронированных кабелей внутри помещений?
144. Какие требования предъявляются к переносным светильникам в пожароопасных зонах?
145. Какие требования предъявляются к конструкции светильников в пожароопасных зонах?
146. В каких случаях производится дозаправка или перезарядка баллонов и емкостей установок пожаротушения?
147. Какая последовательность действий принята при оказании первой помощи на месте происшествия?
148. Признаки, свидетельствующие о внезапной смерти пострадавшего.
149. Какие действия необходимо выполнять при внезапной смерти человека?
150. Правила, установленные при освобождении пострадавшего от действия электрического тока при напряжении до 1000 В.
151. Порядок действия, если у пострадавшего от действия электрического тока нет сознания и нет пульса на сонной артерии.
152. Правила реанимации, если помощь пострадавшему при внезапной смерти оказывает группа спасателей.
153. По каким признакам можно определить, что человек находится в состоянии комы?
154. Действия, необходимые для оказания помощи пострадавшему, который находится в состоянии комы.
155. Какие признаки свидетельствуют о биологической смерти пострадавшего?
156. Порядок действий в случае обморока пострадавшего.
157. Признаки артериального и венозного кровотечения.
158. Порядок наложения жгута при артериальном кровотечении.
159. Порядок наложения повязки при ранениях конечностей.
160. Правила обработки ожога на месте происшествия.
161. Что необходимо выполнить в случае переломов конечностей?
162. Действия, выполняемые при проникающем ранении груди.
163. Порядок действий в случае отравления ядовитыми газами.
164. Какие действия должны быть выполнены при проникающем ранении живота?
165. Правила оказания первой помощи при попадании едких химических веществ в глаза.
166. Способы переноски пострадавших.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

### Билет 1.

1. Какая последовательность действий принята при оказании первой помощи на месте происшествия?
2. Какая классификация помещений в отношении поражения людей электрическим током установлена нормативными документами?
3. Кто может осуществлять обслуживание электроустановок потребителей в организации?
4. Какая охранная зона установлена для подземных кабельных линий электропередачи вне населенных пунктов, в городах под тротуарами и для воздушных линий электропередачи напряжением до 1000 В?
5. Какие виды средств защиты используются в электроустановках?
6. Кто и как может устанавливать и снимать счетчики электрической энергии, подключенные к измерительным трансформаторам?
7. Что должно быть выполнено на каждом объекте (организации) для обеспечения пожарной безопасности?

### Билет 2.

1. Какие действия необходимо выполнять при внезапной смерти человека?
2. Какие буквенно-цифровые и цветовые обозначения шин и электропроводки установлены в электроустановках зданий и сооружений?
3. Кто назначается на предприятии для непосредственного выполнения функций по организации эксплуатации электроустановок?
4. Какие обязанности возложены на административно-технический персонал?
5. Какие электрозащитные средства в ЭУ напряжением до 1000 В относятся к основным?
6. Какие требования установки коробки зажимов счетчиков активной энергии определены Правилами?
7. В каком случае работники предприятия должны допускаться к работе в соответствии с правилами пожарной безопасности?

### Билет 3.

1. Правила реанимации, если помощь пострадавшему при внезапной смерти оказывает группа спасателей.
2. Каким образом выбирается сечение проводников в электрических сетях?
3. За что несут персональную ответственность работники, проводящие ремонт оборудования?
4. Какие обязанности возложены на ремонтный персонал?
5. Требования к хранению средств защиты, находящихся в эксплуатации.
6. Какая маркировка устанавливается для средств учета электрической энергии?
7. Какие требования предъявляются к иллюминации гирлянды елочного освещения без применения понижающего трансформатора?

### Билет 4.

1. Правила реанимации, если помощь пострадавшему при внезапной смерти оказывает один спасатель.
2. Какие пути и способы обеспечения безопасности обслуживающего персонала установлены в электроустановках?
3. За что несут ответственность работники, непосредственно обслуживающие ЭУ?
4. Какие обязанности возложены на оперативный персонал?
5. Какие электрозащитные средства в ЭУ напряжение до 1000 В относятся к дополнительным?
6. Какая надпись должна быть выполнена на каждом средстве учета электрической энергии (счетчике)?
7. Какие организационные мероприятия должны быть выполнены в организации, имеющей электропомещения, для обеспечения пожарной безопасности?

### Билет 5.

1. Действия, необходимые для оказания помощи пострадавшему, который находится в состоянии комы (нет сознания, но есть пульс).
2. Что понимается под электрической сетью с глухозаземленной нейтралью?
3. За что несут ответственность руководители и специалисты энергетической службы?
4. Какие обязанности возложены на оперативно-ремонтный персонал?

5. Какой порядок содержания средств защиты должен быть установлен в организации?
6. При каких условиях персоналу энергоснабжающих организаций разрешено записывать показания электросчетчиков в РУ?
7. Какие электроустановки и электроприборы могут не выключаться по окончанию рабочего дня в помещениях?

**1. Билет 6.**

2. Правила переноски пострадавших на носилках.
3. Какую опасность для человека представляет напряжение шага?
4. Какие виды работ может выполнять оперативно-ремонтный персонал?
5. Какие работы в электроустановках можно выполнять в порядке текущей эксплуатации?
6. Что обязан выполнять персонал организации перед каждым применением средства защиты?
7. В каких пределах должно находиться нормально допустимое значение установившегося отклонения напряжения?
8. Какие требования предъявляются к переносным электрическим светильникам по требованиям пожарной безопасности?

**1. Билет 7.**

2. Правила обработки ожога на месте происшествия.
3. Какую опасность для человека представляет напряжение прикосновения?
4. Какие виды работ может выполнять ремонтный персонал?
5. Какие работы относятся к работам без снятия напряжения на токоведущих частях или вблизи них? Какие работы относятся к работам со снятием напряжения?
6. Маркировка изолированного инструмента о проведенных испытаниях.
7. При каких условиях допускаются перерыв в подаче, прекращение или ограничение подачи энергии в организацию без согласования с абонентом?
8. В каком случае световые указатели «Выход» в зрительном зале могут быть отключены?

**1. Билет 8.**

2. Порядок наложения жгута при артериальном кровотечении.
3. Что понимается под электрической сетью с изолированной нейтралью?
4. Какие виды работ может выполнять оперативный персонал?
5. Какой персонал относится к электротехническому?
6. Какие электрозащитные средства не подлежат электрическим испытаниям? Каким образом можно определить, что средство защиты не выдержало электрические испытания?
7. В каком случае персонал энергоснабжающей организации может проводить работы с приборами учета потребителей?
8. Какие конструктивные виды установлены для молниеотводов?

**1. Билет 9.**

2. Порядок действия, если у пострадавшего от действия электрического тока нет сознания и нет пульса на сонной артерии.
3. Какие элементы и конструкции рекомендуются использовать в ЭУ в качестве искусственных заземлителей?
4. Кому присваивается, кто и каким образом присваивает I группу по электробезопасности? Какова периодичность присвоения?
5. Какие условия определяют возможность проведения работ под напряжением в электроустановках до 1000 В?
6. Каким образом оформляются результаты электрических испытаний средств защиты?
7. Кто и где устанавливает пломбы на расчетные счетчики электроэнергии?
8. Какие электроустановки не допускается отключать при пожаре в помещении организации?

**1. Билет 10.**

2. Правила перемещения человека в зоне шагового напряжения.
3. Какие части электрооборудования подлежат заземлению в электроустановках с глухо-заземленной нейтралью?
4. На какой состав подразделяется электротехнический персонал?
5. Как классифицируются работы, выполняемые в электроустановках?
6. Какие плакаты и знаки безопасности относятся к указательным?

7. Какие установлены сроки поверки встроенных в электрооборудование средств электрических измерений?
8. Какова последовательность действий сотрудника организации, обнаружившего пожар или признаки горения?

**1. Билет 11.**

2. Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока при напряжении до
3. 1000 В.
4. Что такое уравнивание потенциалов? Каким образом оно выполняется?
5. Какие права имеет административно-технический персонал?
6. Требования, предъявляемые к организации хранения и выдачи ключей от электроустановок
7. На какие виды подразделяются плакаты и знаки безопасности?
8. В каких пределах установлено нормально допустимое значение отклонения частоты?
9. В каких случаях производится дозаправка или перезарядка баллонов и емкостей установок пожаротушения?

**1. Билет 12.**

2. Порядок действий в случае обморока пострадавшего.
3. Что должно быть использовано в качестве нулевых защитных проводников?
4. Какие документы оформляются при присвоении персоналу групп по электробезопасности?
5. Какие требования предъявляются к освещенности рабочих мест в электроустановках?
6. На кого в организации возлагается ответственность за своевременное обеспечение персонала испытанными средствами защиты?
7. Какие требования предъявляются к установленным расчетным счетчикам электрической энергии?
8. Какими электронагревательными приборами разрешается пользоваться в номерах гостиниц, кемпингов, мотелей?

**1. Билет 13.**

2. Какие признаки свидетельствуют о биологической смерти пострадавшего?
3. При каком напряжении переменного тока обязательно выполнение заземления (зануления) оборудования в помещениях без повышенной опасности?
4. Каким образом осуществляется медицинское освидетельствование персонала, обслуживающего электроустановки?
5. Работники, ответственные за безопасное ведение работы.
6. Кто может назначаться в организации ответственным за учет, хранение, организацию своевременного осмотра и испытания средств защиты?
7. Какие действия должны быть предприняты предприятием-потребителем электрической энергии в случае отказа или появления дефекта на расчетном счетчике?
8. Какие требования по пожарной безопасности предъявляются к прокладке бронированных кабелей внутри помещений?

**1. Билет 14.**

2. Признаки, свидетельствующие о внезапной смерти пострадавшего.
3. Каким образом осуществляется защитное заземление корпусов светильников общего освещения?
4. В каком случае работники из электротехнического персонала не допускаются к работам в электроустановках?
5. Какова последовательность организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках?
6. Какие требования установлены к незаизолированной части контактов-наконечников указателей напряжения до 1000 В?
7. Кто выполняет замену и поверку расчетных счетчиков, по которым производится расчет между энергоснабжающей организацией и потребителем?
8. Какая периодичность очистки от пыли кабельных каналов установлена Правилами пожарной безопасности в помещениях с ЭВМ?

1. **Билет 15.**

2. Признаки артериального и венозного кровотечения.
3. Назначение и выполнение в электроустановках защитного заземления.
4. Какой порядок установлен при допуске работников к самостоятельной работе в ЭУ?
5. Какова последовательность выполнения мероприятий обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения?
6. Какие виды дополнительных средств защиты можно использовать для работы под напряжением без основных средств защиты?
7. Какой документ должен быть разработан, при установке расчетных и технических средств учета электроэнергии?
8. Какое минимальное количество ручных огнетушителей должно быть размещено на каждом этаже в общественных зданиях и сооружениях?

1. **Билет 16.**

2. По каким признакам можно определить, что человек находится в состоянии комы?
3. Какие знаки должны быть предусмотрены у мест ввода заземляющих проводников в здания?
4. Что включает в себя производственное обучение работника из электротехнического персонала при переходе на другую должность?
5. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.
6. Какие требования установлены для присоединения заземляющих и нулевых проводников к заземлителям, заземляющему контуру и заземляющим проводникам?
7. Кто осуществляет обслуживание и эксплуатацию систем учета электроэнергии в организации?
8. Для чего предназначены при тушении пожаров асбестовые полотна, грубошерстные ткани и войлок?

1. **Билет 17.**

2. Какие действия должны быть выполнены при проникающем ранении живота?
3. Какие естественные заземлители применяются в электроустановках при монтаже рабочего заземления?
4. Какие виды проверок знаний установлены для электротехнического персонала?
5. Какие работы в электроустановках можно выполнять в порядке текущей эксплуатации?
6. Какие электрозащитные средства могут применяться в электроустановках в сырую погоду?
7. При каких условиях персоналу энергоснабжающих организаций разрешено записывать показания электросчетчиков в РУ?
8. Где должны размещаться первичные средства пожаротушения?

1. **Билет 18.**

2. Способы переноски пострадавшего.
3. В каких электрических сетях выполнение зануления корпусов оборудования является обязательным?
4. Какой порядок допуска к самостоятельной работе установлен для работников, имеющих перерыв в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года?
5. С каких частей электроустановки до 1000 В должно быть снято напряжение при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ? Какие должны быть приняты меры, препятствующие подаче снятого напряжения?
6. Что должен выполнять персонал, обслуживающий электроустановки, при обнаружении неисправности средства защиты?
7. Какие требования предъявляются к Журналу первичной записи показаний счетчиков электроэнергии?
8. Какие функции возложены на ответственного за готовность к действию первичных средств пожаротушения в организации?

1. **Билет 19.**
2. Первая помощь пострадавшему в случае перелома конечности.
3. Какие требования предъявляются к светильникам электрического освещения зданий и сооружений?
4. Каким образом оформляются результаты проверки знаний лиц электротехнического персонала.
5. Какой персонал относится к электротехническому?
6. Какое минимальное сечение проводников переносных заземлений установлено для электроустановок напряжением до 1000 В?
7. Какие виды проверки соблюдения метрологических правил и норм (для средств учета электроэнергии) предусмотрены для организаций?
8. Какие ручные огнетушители предназначены для тушения пожаров в электроустановках?

1. **Билет 20.**

2. 1. Первая помощь при попадании едких химических веществ в глаза.
3. Какую функцию выполняют УЗО, установленные в производственном помещении?
4. Кто может проверять знания на группу по электробезопасности у работников, обслуживающих компьютерную технику?
5. Какие работы относятся к работам без снятия напряжения на токоведущих частях или вблизи них? Какие работы относятся к работам со снятием напряжения?
6. Какие минимальные размеры установлены для ковров резиновых диэлектрических, для подставок изолирующих? Какая установлена периодичность их испытаний?
7. При каких условиях допускаются перерыв в подаче, прекращение или ограничение подачи энергии в организацию без согласования с абонентом?
8. Какие требования предъявляются к конструкции светильников в пожароопасных зонах?

## **ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА**

1. Трудовой кодекс РФ (ТК РФ).
2. Уголовный кодекс РФ (УК РФ).
3. Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ (с изменениями).
4. Федеральный закон от 03.04.1996 г. №28-ФЗ «Об энергосбережении» (с изменениями).
5. Закон РФ от 05.03.1992 г. №2446-1 «О безопасности» (с изменениями).
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.04 № 401 «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (с изменениями)
7. Приказ Министерства энергетики РФ от 30.06.2003 г. №280 «Об утверждении инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (СО 153-34.21.122-2003).
8. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [СО 153-34.03.603-2003 (РД 34.03.603)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 261.
9. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций [СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 280.
10. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н. (Зарегистрированы в Минюсте России
11. 12.12.2003 г. № 30593).
12. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 (зарегистрированы Минюстом России 22 января 2003 г., рег. № 4145).
13. Правила устройства электроустановок./ Издание седьмое. Утверждены Приказом Минэнерго России № 204 от 08.07.2002 г.

14. Гурвич Н.Л. Первая помощь пострадавшим на производстве. М., ГАОУ ДПО Центр «Профессионал», 2015, 64 стр.
15. Охрана труда для работников организаций: Учебное пособие./ Издание четвертое, Переработанное. – ГАОУ ДПО Центр «Профессионал». М., 2015г.
16. Электробезопасность. Часть I: Учебное пособие по курсу «Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок напряжением до 1000В (II квалификационная группа)»/ Издание третье, дополненное. - ГАОУ ДПО Центр «Профессионал». – М., 2015 г.
17. Электробезопасность. Часть II: Учебное пособие по «Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок напряжением до 1000В (III квалификационная группа)»/ Издание второе, переработанное и дополненное. ГАОУ ДПО Центр «Профессионал». – М., 2015 г.
18. Сборник учебно-методических материалов по энергетической безопасности электроустановок (III группа по электробезопасности). – М.: ГАОУ ДПО Центр «Профессионал», 2015. – 68 с.
19. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390.
20. Евдокимов Ф.Е. Основы электротехники - М.: Высшая школа. 2000.
21. Кокорев А.С. Контроль и испытание электрических машин, аппаратов и приборов. - М.: Высшая школа, 1991.
22. Защитные меры в электроустановках. – М.: МИЭЭ, 2008 г. – 45 с.
23. Электробезопасность в вопросах и ответах. М.: МИЭЭ, 2011 г. – 172с.

