

**Автономная некоммерческая организация дополнительного  
профессионального образования «Академия Управления»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

АНО ДПО «Академия Управления»

Н.А. Кузнецова

«1» января 2021 г.

**Программа дополнительного профессионального образования  
(повышения квалификации)  
«Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учре-  
ждений нефтяной и газовой отрасли»**

**Тюмень, 2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	3 - 5
Учебно – тематический план .....	6 - 7
Содержание разделов и тем .....	8 - 12
Календарный учебный график .....	13
Организационно-педагогические условия .....	14 - 15
Планируемые результаты .....	15 - 17
Оценочные и методические материалы .....	18 - 52

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Нормативно – правовую основу** разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации составляют:

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ;
- Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (извлечения);
- Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (извлечения);
- Гражданский кодекс РФ от 26.01.1996 N 14-ФЗ (часть вторая) (извлечения);
- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации";
- Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей";
- Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок";
- Приказ Минтопэнерго РФ от 19.02.2000 № 49 "Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ";
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- Профессиональный стандарт. Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей. Утвержден Приказом Минтруда России от 29.12.2015 N 1177н;
- иные федеральные законы и нормативно-правовые документы в сфере обеспечения энергетической безопасности.

**Тип программы:** программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации.

**Срок освоения программы:** 16 часов.

**Режим занятий:** стандартный – 5 дней по 8 часов в день.

**Категория обучающихся:** руководители и специалисты.

**Форма обучения:** очная, очно – заочная, заочная, дистанционная, вебинар.

**Формы аттестации обучающихся:** итоговая аттестация.

**Цель программы:** изучение изоляционных материалов применяемых в электрооборудовании и подготовки электротехнического персонала к проведению измерений электротехнических параметров и испытаний электроустановок.

**Задачами** освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации является:

- изучение организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках;
- ознакомление с порядком и условиями производства работ в электроустановках;
- рассмотрение должностных и эксплуатационных инструкций, а также инструкции по охране труда;
- освещение вопросов ответственности персонала, распределению обязанностей.

В соответствии с гл.10 ст. 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 г., содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений нефтяной и газовой отрасли» учитывает профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»:

**Наименование выбранного профессионального стандарта:** Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей.

**Основная цель вида профессиональной деятельности:** Обеспечение обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей.

**Наименование обобщенной трудовой функции:** Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций. Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

**Наименование трудовой функции:** G/01.4 Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций. H/01.5 Обеспечение готовности бригад к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

**Трудовые действия:** Принятие, обработка, регистрация и обеспечение учета и хранения поступающей в подразделение документации. Внесение информации в автоматизированные системы данных. Составление планов работы подчиненного персонала.

**Необходимые умения:** Вести техническую и отчетную документацию. Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами. Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции. Оценивать состояние оборудования и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации.

В процессе обучения, обучающиеся совершенствуют свои **компетенции** в области обеспечения энергетической безопасности, а также получают новые компетенции, необходимые для выполнения нового вида профессиональной деятельности (*согласно, федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования – 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, от 03.09.2015 Приказ № 955*):

- способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9);

- способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ПК-10);
- способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-14).

**Программой дополнительной профессиональной программы повышения квалификации предусмотрена итоговая аттестация.**

По окончании дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится итоговая аттестация в форме письменного экзамена, обучающемуся выдается удостоверение установленного образца (Приложение № 1).

Программа предназначена для повышения квалификации руководителей и специалистов по вопросам совершенствования и (или) получение новой компетенции специалистов в сфере обеспечения энергетической безопасности, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации, а также основных положений и инструкций в соответствии с прилагаемым «Списком нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, рекомендуемых для изучения».

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			лекционные занятия	самостоятельная работа	
1	Процессы, происходящие в изоляции электрооборудования при приложении напряжения. Дефекты изоляции.	1	0,5	0,5	
2	Основные методы контроля состояния изоляции	1	0,5	0,5	
3	Объем и нормы испытания электрооборудования. Общие требования.	1	0,5	0,5	
4	Общий порядок проведения испытаний. Техника безопасности (ПТБ) при проведении испытаний и измерений. Погрешности при измерениях и испытаниях	1	0,5	0,5	
5	Приборы, аппараты и установки для измерений и испытаний электрооборудования.	1	0,5	0,5	
6	Общие требования при испытании электрооборудования.	1	0,5	0,5	
7	Испытание трансформаторного масла	1	0,5	0,5	
8	Хроматографический анализ газов, растворенных в трансформаторном масле ХАРГ, ФХА	1	0,5	0,5	
9	Тепловизионный контроль (ТВК) электрооборудования.	1	0,5	0,5	
10	Испытание силовых трансформаторов	1	0,5	0,5	
11	Испытание трансформаторов тока (ТТ) и трансформаторов напряжения (ТН)	1	0,5	0,5	

12	Испытание выключателей: (масляных, воздушных, элегазовых, вакуумных)	1	0,5	0,5	
13	Испытание разъединителей, отделителей и короткозамыкателей	1	0,5	0,5	
14	Испытание сборных и соединительных шин	1	0,5	0,5	
15	Испытание конденсаторов связи и БСК	1	0,5	0,5	
	<b><i>Итоговая аттестация.</i></b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>Письменный экзамен</b>

## СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

### **Тема 1. Процессы, происходящие в изоляции электрооборудования при приложении напряжения. Дефекты изоляции**

Общие сведения об испытании изоляции электроустановок и электрооборудования.

Электрофизические процессы в изоляции электрооборудования под действием напряжения.

Электрическая прочность изоляции. Особенности работы изоляционных конструкций.

Изоляция линий электропередачи. Изоляция трансформаторов.

### **Тема 2. Основные методы контроля состояния изоляции**

Неразрушающие методы контроля, производимые при напряжениях.

Неразрушающие методы контроля, производимые при рабочих напряжениях.

Разрушающие методы контроля.

Электрические методы контроля изоляции. Неэлектрические методы контроля: хроматографический анализ газов в трансформаторном масле, ультразвуковые методы контроля, радиоволновой метод, тепловизионный метод, оптикоэлектронный метод, рентгенографический метод.

### **Тема 3. Объем и нормы испытания электрооборудования. Общие требования**

Общие положения нормативного документа. Методические указания по проведению испытаний. Метрологическое обеспечение испытаний

### **Тема 4. Общий порядок проведения испытаний. Техника безопасности (ПТБ) при проведении испытаний и измерений. Погрешности при измерениях и испытаниях**

Подготовка к выполнению работ. Правила техники безопасности при проведении измерений и испытаний.

Требования безопасности до начала испытаний. Требования безопасности при проведении испытаний. Требования безопасности по окончании испытаний.

### **Тема 5. Приборы, аппараты и установки для измерений и испытаний электрооборудования**

Универсальная пробойная установка УПУ-5М.

Аппарат для испытания изоляции силовых кабелей и твердых диэлектриков АИД 70/50.

### **Тема 6. Общие требования при испытании электрооборудования.**



Общие положения. Требования к организации и проведению испытаний. Требования к помещениям для испытания. Требования к размещению средств испытаний и рабочим местам. Требования к персоналу. Требования к средствам защиты работающих и их применению.

### **Тема 7. Испытание трансформаторного масла**

Вводная часть.

Метод измерения. Средства измерения. Условия проведения измерения.

Требование безопасности. Требование к персоналу.

Проведение измерений. Отбор пробы жидкого диэлектрика. Подготовка ячейки. Подготовка пробы. Определение пробивного напряжения. Обработка результатов испытаний.

Оформление результатов измерения.

### **Тема 8. Хроматографический анализ газов, растворенных в трансформаторном масле ХАРГ, ФХА**

Разложение масла. Местный нагрев в масле. Старение масла. Газовыделение из новых масел. Разложение целлюлозных материалов

Типы дефектов в трансформаторном оборудовании.

Диагностические характеристики растворенных в масле газов.

Механизм повреждения трансформаторов тока.

Выявление дефектов в трансформаторах тока с помощью ХАРГ.

Допустимое содержание газов в масле трансформаторов тока.

Последовательность интерпретации результатов ХАРГ.

### **Тема 9. Тепловизионный контроль (ТВК) электрооборудования.**

Общие указания при проведении тепловизионного контроля.

Периодичность проведения тепловизионного контроля.

Оценка результатов тепловизионного контроля.

Объем тепловизионного контроля отдельных видов электрооборудования.

### **Тема 10. Испытание силовых трансформаторов**

Испытание изоляции обмоток вместе с выводами. Испытание изоляции доступных стяжных шпилек, бандажей, полубандажей ярем и прессирующих колец относительно активной стали и ярмовых балок, а также ярмовых балок, относительно активной стали и электростатических экранов относительно обмоток и магнитопровода.

Испытание изоляции цепей защитной и контрольно-измерительной аппаратуры, установленной на трансформаторе.

Испытательные напряжения промышленной частоты электрооборудования классов напряжения до 35 кВ с нормальной и облегченной изоляцией.

Испытательные напряжения промышленной частоты герметизированных силовых трансформаторов.

Оформление результатов измерений.

### **Тема 11. Испытание трансформаторов тока (ТТ) и трансформаторов напряжения (ТН)**

Измерение параметров изоляции трансформаторов тока. Испытание основной изоляции измерительных трансформаторов тока и напряжения. Испытание изоляции вторичных обмоток.

Измерение сопротивления обмоток трансформаторов тока постоянному току.

### **Тема 12. Испытание выключателей: (масляных, воздушных, элегазовых, вакуумных)**

Область применения. Нормативные ссылки. Условия испытаний и измерений. Требования к квалификации и количественному составу персонала. Параметры и количественные показатели, подлежащие определению, их пределы. Испытательное оборудование и средства измерений. Последовательность проведения испытаний и измерений.

### **Тема 13. Испытание разъединителей, отделителей и короткозамыкателей**

Вводная часть.

Средства измерений.

Проведение измерений. Измерение сопротивления изоляции. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты. Измерение сопротивления постоянному току. Проверка работы разъединителя, отделителя короткозамыкателя. Проверка работы механической блокировки.

Требования безопасности. Требования к персоналу. Оформление результатов измерений. Определение погрешности измерений.

### **Тема 14. Испытание сборных и соединительных шин**

Вводная часть.

Средства измерений.

Проведение измерений. Измерение сопротивления изоляции. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты. Измерение сопротивления постоянному току. Проверка работы разъединителя, отделителя короткозамыкателя. Проверка работы механической блокировки.

Требования безопасности. Требования к персоналу. Оформление результатов измерений.  
Определение погрешности измерений.

### **Тема 15. Испытание конденсаторов связи и БСК**

Вводная часть.

Средства измерений.

Проведение измерений. Измерение сопротивления изоляции. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты. Измерение сопротивления постоянному току. Проверка работы разъединителя, отделителя короткозамыкателя. Проверка работы механической блокировки.

Требования безопасности. Требования к персоналу. Оформление результатов измерений.  
Определение погрешности измерений.

### **Тема 16. Испытание вентильных разрядников (ВР) и ограничителей перенапряжения (ОПН)**

Вводная часть.

Средства измерений.

Проведение измерений. Измерение сопротивления изоляции. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты. Измерение сопротивления постоянному току. Проверка работы разъединителя, отделителя короткозамыкателя. Проверка работы механической блокировки.

Требования безопасности. Требования к персоналу. Оформление результатов измерений.  
Определение погрешности измерений.

### **Тема 17. Испытание силовых кабельных линий**

Вводная часть.

Средства измерений.

Проведение измерений. Измерение сопротивления изоляции. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты. Измерение сопротивления постоянному току. Проверка работы разъединителя, отделителя короткозамыкателя. Проверка работы механической блокировки.

Требования безопасности. Требования к персоналу. Оформление результатов измерений.  
Определение погрешности измерений.

### **Тема 18. Испытание заземляющих устройств**

Вводная часть.

Средства измерений.

Проведение измерений. Измерение сопротивления изоляции. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты. Измерение сопротивления постоянному току. Проверка работы разъединителя, отделителя короткозамыкателя. Проверка работы механической блокировки.

Требования безопасности. Требования к персоналу. Оформление результатов измерений. Определение погрешности измерений.

### **Тема 19. Испытание воздушных линий электропередачи(ВЛ)**

Проверка изоляторов. Проверка соединений проводов. Проверка качества выполнения болтовых контактных соединений. Проверка качества выполнения опрессованных контактных соединений. Контроль сварных контактных соединений. Проверка заземлителей опор, их оттяжек и тросов. Измерение сопротивления заземляющих устройств опор, их оттяжек и тросов.

Подготовка рабочего места и основные меры безопасности при проведении испытаний и измерений.

Оформление результатов измерений. Оформление заключения о состоянии электроустановки и соответствии или несоответствии ее требованиям НТД.

***Итоговая аттестация. Письменный экзамен.***

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график – часть учебной программы, определяющая продолжительность обучения, последовательность обучения, итоговой аттестации.

Учебный год: круглогодичное обучение, согласно поданным заявкам. График обучения может корректироваться для дополнительной профессиональной программы повышения квалификации, исходя из особенностей учебного процесса АНО ДПО «Академия Управления», наполняемости учебных групп, графика регистрации групп АНО ДПО «Академия Управления», графика обучения без изменения сроков и количества часов дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

**Срок освоения программы:** 16 часов.

**Количества учебных дней:** 2 дня.

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная, дистанционная, вебинар.

**Очная форма обучения:**

Учебный день	1	2
Объем лекционных часов	8	7
Объем самостоятельной работы	-	-
Итоговая аттестация	-	1

**Очно – заочная форма обучения:**

Учебный день	1	2
Объем лекционных часов	5	4
Объем самостоятельной работы	3	3
Итоговая аттестация	-	1

## **ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

АНО ДПО «Академия Управления» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений нефтяной и газовой отрасли» обеспечивается преподавательским составом, удовлетворяющим следующие условия:

- На должность преподавателя назначается лицо, имеющее среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.

- Проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.

- Опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю) обязателен для преподавания по профессиональному учебному циклу программ профессионального образования и при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).

Особые условия допуска к работе. Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации. Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение в установленном

законодательством Российской Федерации порядке аттестации на соответствие занимаемой должности.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Учебные классы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации обучающимся.

Организация обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающиеся получают доступ к печатным и электронным образовательным и информационным ресурсам программ, по которым они проходят обучение.

Печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы укомплектованы учебно-методическими материалами, в т. ч. печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), видеоматериалами, методическими пособиями, распечатками, вспомогательной и справочной информацией, ссылками на ресурсы в сети Интернет и другой полезной информацией по тематике программ обучения.

Перечень материально-технического обеспечения:

- Компьютер;
- Моноблок с встроенной веб камерой;
- Видеоматериалы (ролики, учебные фильмы)
- презентации в электронном виде;
- нормативно – законодательная база в электронном формате;
- учебные тесты;
- плакаты по пожарной безопасности, ГО и ЧС, оказание первой помощи.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**В результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации освоения программы обучающиеся должны:**

**Уметь:**

- организовать безопасное проведение работ и осуществлять непосредственное руководство работами в электроустановках любого напряжения;
- четко обозначать и излагать требования о мерах безопасности при проведении инструктажа работников;

- обучать персонал правилам техники безопасности, практическим приемам оказания первой помощи;
- организация разработки и ведения необходимой документации в вопросах организации эксплуатации электроустановок;
- организация обучения, инструктирования, проверки знаний и допуск к самостоятельной работе электротехнического персонала;
- организация безопасного проведение всех видов работ в электроустановках, в том числе с участием командированного персонала;
- обеспечение своевременного и качественного выполнения технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов и профилактических испытаний электроустановок;
- организация проведения расчетов потребности Потребителя в электрической энергии и осуществление контроля за ее расходом;
- участие в разработке и внедрении мероприятий по рациональному потреблению электрической энергии;
- контролирование наличия, своевременности проверок и испытаний СЗ в электроустановках, средств пожаротушения и инструмента;
- обеспечения порядка допуска в эксплуатацию и подключения новых и реконструированных эл. установок;
- организация оперативного обслуживания электроустановок и ликвидации аварийных ситуаций;
- обеспечение проверки соответствия схем электроснабжения фактическим эксплуатационным с отметкой на них о проверке (не реже 1 раза в 2 года);
- пересмотр инструкций и схем (не реже 1 раза в 3 года);
- контроль замеров показателей качества электрической энергии (не реже 1 раза в 2 года);
- контролирование правильности допуска персонала строительного-монтажных и специализированных организаций к работам в действующих электроустановках.

#### **Знать:**

- знание схем электроустановок, компоновки оборудования технологических процессов производства;
- знание правил пользования и испытаний средств защиты, четкое представление о том, чем вызвано то или иное требование;
- знание правил технической эксплуатации, правил устройства электроустановок и пожарной безопасности в объеме занимаемой должности.

#### **Владеть:**

- современными методами организации работы в электроустановках;



- правилами охраны труда и техники безопасности при работах в электроустановках;
- приемам оказания первой помощи.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Освоение дополнительной профессиональной образовательной программы (повышение квалификации) завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме письменного экзамена.

Для проведения экзамена разрабатываются экзаменационные вопросы и билеты, составленные с учетом методических требований, установленных учебной программой. При положительном результате экзамена выставляется итоговая оценка «Сдал», при отрицательном - «Не сдал».

При успешном завершении итоговой аттестации обучающемуся выдаются документы установленного образца о прохождении обучения. (Приложение № 1).

### ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

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

- А) Организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальные предприниматели.
- Б) Технические устройства, предназначенные для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии.
- 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 напряжением до 1000 В и выше 1000 В.
- Б) Электроустановки открытые и закрытые.
- В) Электроустановки с постоянным дежурным персоналом и без постоянного дежурного персонала.
- Г) Электроустановки общего и специального назначения.

#### **4. На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?**

- А) Только на работников промышленных предприятий, на балансе которых имеются электроустановки.
- Б) Только на работников организаций, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих испытания и измерения.
- В) Только на работников организаций, занятых техническим обслуживанием электроустановок и выполняющих в них строительные, монтажные и ремонтные работы.
- Г) На работодателей - юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала организаций, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения, а также

осуществляющих управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей.

**5. На кого распространяется действие Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей?**

- А) На организации независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, и граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В.
- Б) На организации независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, эксплуатирующие действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно.
- В) На организации независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих действующие электроустановки напряжением до 220 кВ включительно, а также на электроустановки электрических станций, блок-станций.
- Г) На организации независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих действующие электроустановки напряжением до 380 кВ включительно, и граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 380 В.

**6. Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок?**

- А) Дисциплинарная.
- Б) Уголовная.
- В) Административная.
- Г) В соответствии с действующим законодательством.

**7. Кто осуществляет федеральный государственный надзор за соблюдением требований правил и норм электробезопасности в электроустановках?**

- А) МЧС России.
- Б) Ростехнадзор.
- В) Росстандарт.
- Г) Минэнерго России.

**8. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?**

- А) Только защитными средствами и средствами пожаротушения.
- Б) Только исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи.
- В) Только испытанными, готовыми к использованию защитными средствами.
- Г) Испытанными, готовыми к использованию защитными средствами и изделиями медицинского назначения для оказания первой помощи работникам в соответствии с действующими правилами и нормами, средствами пожаротушения и инструментом.

**9. 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.

**10. Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты?**

- А) Принять меры по устранению неполадок.
- Б) Немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю.
- В) Вызвать ремонтную службу.
- Г) Самостоятельно устранить неисправности.

**11. 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.

**12. 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.

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

- А) Не выше 380/220 В.
- Б) Не выше 220/127 В.
- В) Не выше 110 В.
- Г) Не выше 42 В.

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

- А) Цветом.
- Б) Знаками или окраской.
- В) Принципиальных отличий нет.

**15. 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 из перечисленных режимов.

**16. 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.

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

- А) 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.

- Б) Электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к недопустимым нарушениям технологических процессов производства.
- В) Электроприемники, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства в целях предотвращения угрозы жизни людей, взрывов и пожаров.

**18. Сколько источников питания необходимо для организации электроснабжения электроприемников второй категории?**

- А) Два независимых взаимно резервируемых источника питания.
- Б) Достаточно одного источника питания при условии, что перерыв электроснабжения в случае аварии или ремонта будет не больше 12 часов. В
- В) Три независимых взаимно резервируемых источника питания.
- Г) Достаточно одного источника питания при условии, что перерыв электроснабжения в случае аварии или ремонта будет не больше 24 часов. В

**19. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых в помещениях с повышенной опасностью?**

- А) Не выше 12 В.
- Б) Не выше 42 В.
- В) Не выше 50 В.
- Г) Не выше 127 В.

**20. К каким распределительным электрическим сетям могут присоединяться источники сварочного тока?**

- А) К сетям напряжением не выше 220 В.
- Б) К сетям напряжением не выше 380 В.
- В) К сетям напряжением не выше 660 В.

**21. Как классифицируются электроинструмент и ручные электрические машины по способу защиты от поражения электрическим током?**

- А) Делятся на 4 класса - нулевой, первый, второй и третий.
- Б) Делятся на 3 класса - первый, второй и третий.
- В) Делятся на 4 класса - первый, второй, третий и четвертый.
- Г) Делятся на 3 класса - нулевой, первый и второй.

**22. 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.

**23. 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.

**24. Какие помещения называются сырыми?**

- А) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60 %.
- Б) Помещения, в которых относительная влажность воздуха превышает 75 %.
- В) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 90 %.
- Г) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100 %.

**25. Какие помещения относятся к влажным?**

- А) Помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 60 %, но не превышает 75 %.
- Б) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 75 %.
- В) Помещения, в которых относительная влажность воздуха больше 75 %, но не превышает 90 %.
- Г) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100 %.

**26. Какие помещения называются сухими?**

- А) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60 %.
- Б) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 75 %.
- В) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 90 %.
- Г) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 100 %.

**27. В течение какого срока проводится комплексное опробование работы линии электропередачи перед приемкой в эксплуатацию?**

- А) В течение 24 часов.
- Б) В течение 48 часов.
- В) В течение 72 часов.
- Г) В течение 36 часов.

**28. Можно ли принимать в эксплуатацию электроустановки с дефектами и недоделками?**

- А) Можно, с условием устранения недоделок в течение месяца со дня приемки электроустановки в эксплуатацию.
- 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.

**29. Каким образом осуществляется подача напряжения на электроустановки, допущенные в установленном порядке в эксплуатацию?**

- А) После получения разрешения от органов Ростехнадзора.
- Б) На основании распоряжения руководителя организации-потребителя.
- В) После получения разрешения от органов Ростехнадзора и при наличии договора энергоснабжающей организацией. с
- Г) После согласования с органами Ростехнадзора.

**30. В течение какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию?**

- А) В течение 24 часов.
- Б) В течение 48 часов.
- В) В течение 72 часов.
- Г) В течение 36 часов.

**31. За что несут ответственность руководитель организации и ответственные за электрохозяйство?**

- А) За невыполнение требований, предусмотренных Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и должностными инструкциями.
- Б) За несвоевременное и неудовлетворительное техническое обслуживание электроустановок.
- В) За нарушения, произошедшие по их вине, а также за неправильную ликвидацию ими нарушений в работе электроустановок на обслуживаемом участке.
- Г) За нарушения в эксплуатации электротехнологического оборудования.

**32. Какой документ определяет порядок технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии к электрическим сетям?**

- А) Федеральный закон от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике».
- Б) Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов элек-

тросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 861.

В) Правила устройства электроустановок.

Г) Федеральный закон от 21 июля 2011 г. № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса».

**33. Какая процедура не устанавливается правилами технологического присоединения?**

А) Процедура присоединения энергопринимающих устройств к электрическим сетям сетевой организации.

Б) Нормирование количества потребляемой электроэнергии.

В) Установка требований к выдаче технических условий, в том числе индивидуальных, для присоединения к электрическим сетям.

Г) Определение существенных условий договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

**34. Кто имеет право на технологическое присоединение построенных ими линий электропередачи к электрическим сетям?**

А) Только юридические лица.

Б) Только физические лица.

В) Только физические лица, зарегистрированные в качестве предпринимателя.

Г) Любые лица.

**35. Какому административному штрафу могут быть подвергнуты юридические лица за ввод в эксплуатацию энергопотребляющих объектов без разрешения соответствующих органов?**

А) От десяти до двадцати тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

Б) От двухсот до трехсот тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

В) От ста до двухсот тысяч рублей.

Г) От тридцати до пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до тридцати суток.

**36. Какое административное наказание может быть наложено на юридических лиц за нарушение правил пользования электрической и тепловой энергией?**

А) Наложение административного штрафа в размере от пяти до десяти тысяч рублей.

Б) Наложение административного штрафа от двадцати тысяч до сорока тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

В) Административное приостановление деятельности на срок до ста суток.

**37. Какому административному штрафу могут быть подвергнуты юридические лица за повреждение электрических сетей напряжением свыше 1000 В?**

А) От десяти тысяч до двадцати тысяч рублей.

Б) От тридцати тысяч до сорока тысяч рублей.

В) От сорока пяти тысяч до шестидесяти тысяч рублей.

Г) От шестидесяти тысяч до восьмидесяти тысяч рублей.

**38. 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.

**39. У каких потребителей можно не назначать ответственного за электрохозяйство?**

А) У потребителей, не занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 380 В.

Б) У потребителей, занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 660 В.

В) У потребителей, установленная мощность электроустановок которых не превышает 10 кВ×А.

**40. Что из перечисленного не входит в обязанности ответственного за электрохозяйство?**

А) Контроль наличия, своевременности проверок и испытаний средств защиты электроустановках, средств пожаротушения и инструмента. в

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.

**41. 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 полгода.

В) Не реже одного раза в три года.

Г) Не реже одного раза в пять лет.

**42. 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.

**43. В каком из перечисленных случаев проводится внеочередная проверка знаний персонала?**

А) Только при введении в действие у Потребителя новых или переработанных норм и правил. и

Б) Только по требованию органов государственного надзора и контроля.

В) Только при проверке знаний после получения неудовлетворительной оценки.

Г) Только при перерыве в работе в данной должности более 6 месяцев.

Д) В любом из перечисленных случаев.

**44. В течение какого срока со дня последней проверки знаний работники, получившие неудовлетворительную оценку, могут пройти повторную проверку знаний?**

А) Не позднее 1 недели со дня последней проверки.

Б) Не позднее 2 недель со дня последней проверки.

В) Не позднее 3 недель со дня последней проверки.

Г) Не позднее 1 месяца со дня последней проверки.

Д) Не позднее 3 месяцев со дня последней проверки.

**45. 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.



**46. Кто утверждает Перечень должностей и профессий электротехнического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности?**

- А) Ответственный за электрохозяйство Потребителя.
- Б) Руководитель организации.
- В) Технический руководитель Потребителя.
- Г) Инспектор Ростехнадзора.

**47. В течение какого срока должна проводиться стажировка электротехнического персонала на рабочем месте до назначения на самостоятельную работу?**

- А) От 1 до 5 смен.
- Б) От 2 до 4 смен.
- В) От 2 до 10 смен.
- Г) От 2 до 14 смен.

**48. В течение какого срока проводится дублирование перед допуском электротехнического персонала к самостоятельной работе?**

- А) От 1 до 5 смен.
- Б) От 2 до 4 смен.
- В) От 2 до 12 смен.
- Г) От 2 до 14 смен.

**49. Какие требования предъявляются к командированному персоналу?**

- А) Должен иметь профессиональную подготовку.
- Б) Должен иметь удостоверения установленной формы о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках с отметкой о группе электробезопасности, присвоенной в установленном действующими нормами порядке.
- В) Должен быть обучен и аттестован по охране труда и промышленной безопасности.
- Г) Персонал должен быть не моложе 18 лет.

**50. Кто предоставляет командированному персоналу права работы в действующих электроустановках в качестве выдающих наряд, ответственных руководителей, производителей работ, членов бригады?**

- А) Руководитель организации (обособленного подразделения) - владелец электроустановки на письме командирующей организации или организационно-распорядительной документации организации (обособленного подразделения).
- Б) Руководитель командирующей организации.
- В) Ответственный за электрохозяйство командирующей организации.
- Г) Технический руководитель командирующей организации.

**51. Какие права предоставляются командированному персоналу?**

- А) Право работы в действующих электроустановках в качестве выдающих наряд, ответственных руководителей и производителей работ, членов бригады.
- Б) Право работы в действующих электроустановках только в качестве выдающих наряд, ответственных руководителей и производителей работ.
- В) Право работы в действующих электроустановках только в качестве членов бригады.
- Г) Право работы в действующих электроустановках только в качестве допускающих на воздушной линии.

**52. Кто проводит первичный инструктаж командированному персоналу при проведении работ в электроустановках до 1000 В?**

- А) Работник организации - владельца электроустановок из числа административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов), имеющий группу IV.
- Б) Работник организации - владельца электроустановок из числа электротехнического персонала, имеющий группу IV.
- В) Работник организации - владельца электроустановок из числа оперативно-ремонтного персонала, имеющий группу IV.
- Г) Работник командирующей организации из числа административно-технического персонала, имеющий группу IV.

**53. Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по распоряжению?**

- А) Первичный на рабочем месте.
- Б) Вводный.
- В) Целевой.
- Г) Повторный.

**54. Что должен пройти командированный персонал по прибытии на место своей командировки для выполнения работ в действующих электроустановках?**

- А) Индивидуальную теоретическую подготовку.
- Б) Контрольную противоаварийную тренировку.
- В) Вводный и первичный инструктажи по безопасности труда.
- Г) Ознакомление с текущими распорядительными документами организации по вопросам аварийности и травматизма.

**55. Какие виды инструктажа проводятся с административно-техническим персоналом?**

- А) Вводный и целевой (при необходимости) инструктажи по охране труда.
- Б) Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда, а также инструктаж по пожарной безопасности.
- В) Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда.

**56. Какие виды инструктажа проводятся с оперативным и оперативно-ремонтным персоналом?**

- А) Вводный и целевой (при необходимости) инструктажи по охране труда.
- Б) Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда, а также инструктаж по пожарной безопасности.
- В) Вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи по охране труда.

**57. При каком условии работникам, не имеющим профильного образования, допускается присваивать II группу по электробезопасности?**

- А) При наличии заключения руководителя о прохождении производственной практики не менее 6 месяцев.
- Б) При условии прохождения обучения в образовательных организациях в объеме не менее 72 часов.
- В) При наличии стажа работы в электроустановках не менее 3 месяцев.

**58. У каких Потребителей электрической энергии должно быть организовано оперативное диспетчерское управление электрооборудованием?**

- А) У Потребителей, имеющих собственные источники электрической энергии.
- Б) Только у Потребителей, имеющих электроустановки напряжением свыше 1000 В.
- В) У всех Потребителей, независимо от вида используемого электрооборудования.

**59. Что находится в оперативном управлении старшего работника из числа оперативного персонала?**

- А) Только оборудование, линии электропередачи и токопроводы.
- Б) Только устройства релейной защиты, аппаратура системы противоаварийной и режимной автоматики.
- В) Только средства диспетчерского и технологического управления.
- Г) Все перечисленные устройства и оборудование, операции с которыми требуют координации действий подчиненного оперативного персонала и согласованных изменений режимов на нескольких объектах.

**60. Что находится в оперативном ведении старшего работника из числа оперативного персонала?**

- А) Только оборудование, линии электропередачи, токопроводы и средства диспетчерского и технологического управления.

- Б) Только устройства релейной защиты, аппаратура системы противоаварийной и режимной автоматики.
- В) Все перечисленные устройства и оборудование, операции с которыми не требуют координации действий персонала разных энергетических объектов, но состояние и режим работы которых влияют на режим работы и надежность электрических сетей, а также на настройку устройств противоаварийной автоматики.
- 61. Кто утверждает список работников, имеющих право выполнять оперативные переключения?**
- А) Ответственный за электрохозяйство Потребителя.
- Б) Главный энергетик Потребителя.
- В) Руководитель Потребителя.
- Г) Руководитель энергоснабжающей организации.
- 62. В каком случае переключения в электроустановках напряжением выше 1000 В производятся без бланков переключений?**
- А) Только при простых переключениях.
- Б) Только при наличии действующих блокировочных устройств, исключающих неправильные операции с разъединителями и заземляющими ножами в процессе всех переключений.
- В) При простых переключениях и при наличии действующих блокировочных устройств, исключающих неправильные операции с разъединителями и заземляющими ножами в процессе всех переключений, а также при ликвидации аварий.
- 63. Что составляет комплекс технических средств автоматизированной системы управления электроснабжением?**
- А) Только средства передачи информации.
- Б) Только средства обработки и отображения информации.
- В) Только средства сбора информации и вспомогательные системы.
- Г) Все перечисленное.
- 64. Каким образом оформляются результаты проверки знаний по охране труда Потребителей?**
- А) На основании протокола проверки знаний правил работы в электроустановках в журнале установленной формы.
- Б) На основании указаний председателя комиссии по проверке знаний.
- В) Оформляются протоколом проверки знаний правил работы в электроустановках и учитываются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках.
- Г) Правилами не регламентировано.
- 65. Какие из перечисленных работ не относятся к специальным, право проведения которых должно быть зафиксировано записью в удостоверении?**
- А) Работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты.
- Б) Работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к первичным токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением.
- В) Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте.
- Г) Работы по измерению сопротивления изоляции.
- 66. Право проведения каких работ должно быть зафиксировано в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках в графе «Свидетельство на право проведения специальных работ»?**
- А) Отсоединение и присоединение кабеля, проводов электродвигателя и отдельных электроприемников инженерного оборудования зданий и сооружений.

- Б) Ремонт пусковой и коммутационной аппаратуры (выключатели, магнитные пускатели, устройства защитного отключения) при условии ее нахождения вне щитов и сборок.
- В) Ремонт отдельно расположенных магнитных станций и блоков управления, уход за щеточным аппаратом электрических машин и смазка подшипников.
- Г) Работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (работы под наведенным напряжением).

**67. Какие работники относятся к оперативному персоналу?**

- А) Работники, уполномоченные субъектом электроэнергетики (потребителем электрической энергии) на осуществление в установленном порядке действий по изменению технологического режима работы и эксплуатационного состояния линий электропередачи, оборудования и устройств с правом непосредственного воздействия на органы управления оборудования и устройств релейной защиты и автоматики при осуществлении оперативно-технологического управления, в том числе с использованием средств дистанционного управления, на принадлежащих такому субъекту электроэнергетики (потребителю электрической энергии) праве собственности или ином законном основании объектах электроэнергетики (энергопринимающих установках), либо в установленных законодательством случаях – на объектах электроэнергетики и энергопринимающих установках, принадлежащих третьим лицам, а также координацию указанных действий.
- Б) Работники, специально обученные и подготовленные для оперативного обслуживания в утвержденном объеме закрепленных за ними электроустановок.
- В) Работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования.
- Г) Работники, на которых возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках.

**68. Какие работники относятся к оперативно-ремонтному персоналу?**

- А) Работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования.
- Б) Работники из числа ремонтного персонала с правом непосредственного воздействия на органы управления оборудования и устройств релейной защиты и автоматики, осуществляющие оперативное обслуживание закрепленных за ними электроустановок.
- В) Работники, осуществляющие оперативное управление и обслуживание электроустановок (осмотр, оперативные переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации).
- Г) Работники, на которых возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках.

**69. Когда, в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, под оперативным персоналом понимается и оперативно-ремонтный персонал?**

- А) Если отсутствуют особенные требования к ним.
- Б) Если эти работники обслуживают однотипное оборудование.
- В) Если эти работники имеют одинаковую квалификацию.

**70. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?**

- А) Группу IV.
- Б) Группу III.
- В) III или IV группу.
- Г) Любую группу по электробезопасности.

**71. Какие работники могут выполнять единоличный осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования напряжением выше 1000 В?**

- А) Работник из числа ремонтного персонала, имеющий группу не ниже IV.
- Б) Работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу IV.
- В) Работник, имеющий группу IV и право единоличного осмотра на основании письменного распоряжения руководителя организации.
- Г) Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, эксплуатирующий данную электроустановку, находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала (руководящие работники и специалисты), на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках, имеющий группу V и право единоличного осмотра на основании организационно-распорядительной документации организации (обособленного подразделения).

**72. Какие работники могут выполнять единоличный осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования напряжением до 1000 В?**

- А) Работник из числа ремонтного персонала, имеющий группу не ниже III.
- Б) Работник из числа административно-технического персонала, имеющий группу IV.
- В) Работник, имеющий группу III и право единоличного осмотра на основании письменного распоряжения руководителя организации.
- Г) Работник из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, эксплуатирующий данную электроустановку, находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала (руководящие работники и специалисты), на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках, имеющий группу IV и право единоличного осмотра на основании организационно-распорядительной документации организации (обособленного подразделения).

**73. Что принимается за начало и конец воздушной линии?**

- А) Первая и последняя анкерные опоры линии.
- Б) Первая и последняя промежуточные опоры линии.
- В) Линейные порталы или линейные вводы электроустановки, служащей для приема и распределения электроэнергии и содержащей коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы, а для ответвлений - ответвительная опора и линейный портал или линейный ввод распределительного устройства.
- Г) Шинные порталы электроустановки, служащей для приема и распределения электроэнергии и содержащей коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы.

**74. В каком случае нарушен порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок?**

- А) Ключи от электроустановок должны находиться на учете у оперативного персонала.
- Б) В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи могут быть на учете у административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов).
- В) Выдача ключей должна быть заверена подписью работника, ответственного за выдачу и хранение ключей, а также подписью работника, получившего ключи.
- Г) Ключи от электроустановок должны выдаваться только оперативно-ремонтному персоналу при работах, выполняемых в порядке текущей эксплуатации от помещений, в которых предстоит работать.

**75. Кем должен быть организован порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок в организации?**

- А) Работником, ответственным за выдачу и хранение ключей.
- Б) Работником, имеющим право единоличного осмотра.
- В) Руководителем оперативной службы организации.
- Г) Работодателем.

**76. У кого могут быть на учете ключи от электроустановок, не имеющих местного оперативного персонала?**

- А) У административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов).
- Б) У руководящих работников и специалистов организации.
- В) У специалистов по охране труда организации.

**77. Каким документом должны быть оформлены работы в действующих электроустановках?**

- А) Только нарядом-допуском.
- Б) Только распоряжением.
- В) Только перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.
- Г) Любым из перечисленных документов.

**78. По каким документам выполняются работы на линиях под наведенным напряжением?**

- А) По плану производства работ, согласованному с проектной организацией.
- Б) По технологической инструкции.
- В) По технологическим картам или проекту производства работ, утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения).

**79. Какие действия персонала не относятся к организационным мероприятиям?**

- А) Оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.
- Б) Допуск к работе и надзор во время работы.
- В) Оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.
- Г) Вывешивание запрещающих плакатов на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов.

**80. Кто является ответственным за безопасное ведение работ в электроустановках?**

- А) Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий, члены бригады.
- Б) Выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий.
- В) Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель работ, наблюдающий.
- Г) Выдающий наряд, 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.

**81. Каким работникам предоставляется право выдачи нарядов и распоряжений (кроме работ по предотвращению аварий или ликвидации их последствий)?**

- А) Работникам из числа оперативного персонала, имеющим группу не ниже III, в соответствии с должностными инструкциями.
- Б) Работникам из числа оперативного персонала организации, имеющим группу IV - в электроустановках напряжением выше 1000 В и группу III - в электроустановках напряжением до 1000 В.
- В) Работникам из числа административно-технического персонала организации (руководящих работников и специалистов), имеющим группу V (при эксплуатации электроустановок напряжением выше 1000 В), группу IV (при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В).
- Г) Работникам из числа ремонтного персонала, имеющим группу не ниже V, в соответствии с должностными инструкциями.

**82. Кому не предоставляется право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и допуск к работам на объектах электросетевого хозяйства?**

- А) Оперативному персоналу, имеющему группу не ниже IV, в соответствии с должностными инструкциями.

- Б) Работникам из числа административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов), имеющим группу не ниже IV, уполномоченным на это организационно-распорядительной документацией организации или обособленного подразделения.
- В) Работникам из числа оперативного персонала, имеющим группу III.

**83. Кто должен назначаться допускающим в электроустановках?**

- А) Работник из числа оперативного персонала.
- Б) Работник из числа ремонтного персонала.
- В) Работник из числа оперативно-ремонтного персонала.
- Г) Работник из числа административно-технического персонала.

**84. На проведение работ в каких электроустановках не распространяются требования по назначению лица, ответственного за выдачу разрешения на подготовку рабочих мест и на допуск, и по выдаче такого разрешения?**

- А) В электроустановках потребителей электрической энергии.
- Б) В электроустановках генерирующих организаций.
- В) На воздушной линии, кабельной линии, кабельно-воздушной линии потребителя, требующих координации со стороны персонала другой организации при изменении их эксплуатационного состояния.
- Г) В электроустановках, относящихся к объектам электросетевого хозяйства.

**85. Какое совмещение обязанностей допускается для ответственного руководителя работ?**

- А) Члена бригады.
- Б) Допускающего (в электроустановках с простой и наглядной схемой).
- В) Производителя работ и допускающего (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала).
- Г) Производителя работ и допускающего (в электроустановках с простой и наглядной схемой).

**86. Какое совмещение обязанностей допускается для производителя работ из числа оперативно-ремонтного персонала?**

- А) Члена бригады.
- Б) Допускающего (в электроустановках с простой и наглядной схемой).
- В) Ответственного руководителя работ и допускающего (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала).
- Г) Ответственного руководителя работ и допускающего (в электроустановках с простой и наглядной схемой).

**87. Допускается ли оформлять наряд в электронном виде?**

- А) Наряд может быть выписан только от руки на специальном бланке установленной формы.
- Б) Наряд допускается оформлять только в виде телефонограммы или радиограммы.
- В) Допускается по усмотрению руководителя в зависимости от расположения диспетчерского пункта.
- Г) Разрешено оформлять наряд в электронном виде и передавать по электронной почте.

**88. Сколько экземпляров наряда должно быть оформлено при организации работ в электроустановках?**

- А) Наряд оформляется в одном экземпляре.
- Б) Наряд оформляется в двух экземплярах, а при передаче по телефону, радио - в трех.
- В) Наряд при любых условиях оформляется в трех экземплярах.

**89. Сколько экземпляров наряда (независимо от способа его передачи) заполняется в случаях, когда производитель работ назначается одновременно допускающим?**

- А) Один экземпляр.
- Б) Два экземпляра.
- В) Три экземпляра.

**90. На какой срок выдается наряд на производство работ в электроустановках?**

- А) Не более 5 календарных дней со дня начала работы.
- Б) Не более 10 календарных дней со дня начала работы.
- В) Не более 15 календарных дней со дня начала работы.
- Г) Не более 20 календарных дней со дня начала работы.
- Д) На все время проведения работ.

**91. Сколько раз и на какой срок допускается продлевать наряд на производство работ в электроустановках?**

- А) Два раза на срок не более 5 календарных дней со дня продления.
- Б) Два раза на срок не более 10 календарных дней со дня продления.
- В) Один раз на срок не более 14 календарных дней со дня продления.
- Г) Один раз на срок не более 15 календарных дней со дня продления.

**92. Кто имеет право на продление нарядов?**

- А) Только работник, выдавший наряд или имеющий право выдачи наряда на работы в данной электроустановке.
- Б) Ответственный руководитель работ в данной электроустановке.
- В) Ответственный за электрохозяйство структурного подразделения.
- Г) Руководитель объекта, на котором проводятся работы.

**93. В течение какого времени должны храниться наряды, работы по которым полностью завершены?**

- А) В течение 30 суток.
- Б) В течение полугода.
- В) В течение года.
- Г) В течение трех лет.

**94. В каком документе регистрируются первичный и ежедневные допуски к работе по наряду?**

- А) В журнале учета работ по нарядам и распоряжениям.
- Б) В оперативном журнале.
- В) В журнале дефектов и неполадок на электрооборудовании.
- Г) В журнале учета электрооборудования.

**95. На какой срок выдается распоряжение на производство работ в электроустановках?**

- А) Не более 5 календарных дней со дня начала работы.
- Б) Не более 10 календарных дней со дня начала работы.
- В) Распоряжение носит разовый характер, срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня или смены исполнителей.
- Г) Не более 20 календарных дней со дня начала работы.
- Д) На все время проведения работ.

**96. В каком документе оформляется допуск к работам по распоряжению?**

- А) В журнале учета работ по нарядам и распоряжениям.
- Б) В журнале выдачи распоряжений.
- В) В журнале регистрации нарядов и распоряжений.
- Г) Допуск к работам оформляется только в самом распоряжении.

**97. Каким образом должны производиться неотложные работы в электроустановках выше 1000 В, для выполнения которых требуется более 1 часа или участия более трех человек?**

- А) По распоряжению оперативным персоналом.
- Б) Под наблюдением ремонтным персоналом.
- В) По наряду.
- Г) В порядке текущей эксплуатации.

**98. Какую группу по электробезопасности при проведении неотложных работ должен иметь производитель работ (наблюдающий) из числа оперативного персонала, выполняющий работу или осуществляющий наблюдение за работающими в электроустановках напряжением выше 1000 В?**



- А) Группу IV.
- Б) Группу III.
- В) Группу V.

**99. Какую группу по электробезопасности при проведении неотложных работ должен иметь производитель работ (наблюдающий) из числа оперативного персонала, выполняющий работу или осуществляющий наблюдение за работающими в электроустановках напряжением до 1000 В?**

- А) Группу IV.
- Б) Группу III.
- В) Группу V.

**100. Какие мероприятия обязательно осуществляются перед допуском к проведению неотложных работ?**

- А) Оформление наряда-допуска.
- Б) Проведение целевого инструктажа.
- В) Технические мероприятия по подготовке рабочего места.
- Г) Проверка количественного и качественного состава бригады.

**101. Какую работу на воздушной линии не разрешается выполнять по распоряжению одному работнику, имеющему группу II по электробезопасности?**

- А) Окраску бандажей на опорах.
- Б) Осмотр воздушной линии в темное время суток.
- В) Восстановление постоянных обозначений на опоре.
- Г) Замер габаритов угломерными приборами.

**102. Кем утверждается перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации?**

- А) Руководителем организации или руководителем обособленного подразделения.
- Б) Ответственным за электрохозяйство организации.
- В) Техническим руководителем организации.

**103. Какие работы могут выполняться в порядке текущей эксплуатации в электроустановках напряжением до 1000 В?**

- А) Прокладка контрольных кабелей.
- Б) Испытание электрооборудования.
- В) Проверка устройств защиты, измерений, блокировки, электроавтоматики, телемеханики, связи.
- Г) Измерения, проводимые с использованием мегомметра.

**104. Что должно обязательно указываться в наряде-допуске рядом с фамилией инициалами работников?**

- А) Дата рождения.
- Б) Место работы.
- В) Группа по электробезопасности.
- Г) Возраст.

**105. Какой срок хранения установлен для журналов учета работ по нарядам и распоряжениям?**

- А) Один месяц со дня регистрации в графе 10 полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду или распоряжению.
- Б) Два месяца со дня регистрации в графе 10 полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду или распоряжению.
- В) Полгода со дня регистрации в графе 10 полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду или распоряжению.
- Г) Один год со дня регистрации в графе 10 полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду или распоряжению.

**106. Каким образом разрешается выполнять проверку отключенного положения коммутационного аппарата в случае отсутствия видимого разрыва в комплектных распределительных устройствах заводского изготовления с выкатными элементами?**

- А) По механическому указателю гарантированного положения контактов.
- Б) По состоянию ламп сигнализации.
- В) По амперметру, установленному на ячейке.
- Г) Механической кнопкой отключения в приводе выключателя.

**107. Какое количество плакатов «Не включать! Работа на линии» должно вывешиваться на приводах разъединителей, которыми отключена для выполнения работ воздушная линия, кабельно-воздушная линия или кабельная линия, если на линии работает несколько бригад?**

- А) Один, не зависимо от числа работающих бригад.
- Б) Два.
- В) По одному для каждой бригады.

**108. По чьей команде вывешивается и снимается плакат «Не включать! Работа на линии!»?**

- А) Диспетчерского или оперативного персонала, в чьем соответственно диспетчерском или технологическом управлении находится воздушная линия, кабельно-воздушная линия или кабельная линия.
- Б) Выдающего наряд-допуск.
- В) Ответственного руководителя работ.
- Г) Производителя работ.

**109. От кого должен получить подтверждение об окончании работ и удалении всех бригад с рабочего места диспетчерский или оперативный персонал перед отдачей команды на снятие плаката «Не включать! Работа на линии!»?**

- А) От вышестоящего диспетчерского или оперативного персонала.
- Б) От работника из числа оперативного персонала, выдающего разрешение на подготовку рабочего места и на допуск.
- В) От ответственного руководителя работ.
- Г) От выдающего наряд-допуск.

**110. В каком случае разрешается проверять отсутствие напряжения выверкой схемы в натуре?**

- А) В открытом распределительном устройстве и на комплектной трансформаторной подстанции наружной установки при тумане, дожде, снегопаде в случае отсутствия специальных указателей напряжения.
- Б) В открытом распределительном устройстве напряжением 110 кВ и выше и на двухцепных воздушных линиях напряжением 110 кВ и выше.
- В) В открытом распределительном устройстве напряжением 35 кВ и выше и на двухцепных воздушных линиях напряжением 35 кВ и выше.

**111. Какие работы на воздушной линии должны выполняться по технологическим картам или проекту производства работ?**

- А) Работы с электроизмерительными клещами при нахождении на опоре воздушной линии.
- Б) Работы по расчистке трассы воздушной линии от деревьев.
- В) Работы с импульсным измерителем.
- Г) Все виды работ под наведенным напряжением, связанные с прикосновением к проводу (грозотросу).

**112. Под наблюдением каких работников должен осуществляться проезд автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов по территории открытого распределительного устройства и в охранной зоне воздушной линии выше 1000 В?**

- А) Одного из работников из числа оперативного персонала, работника, выдавшего наряд или ответственного руководителя.
- Б) Производителя работ.
- В) Наблюдающего с группой III.

Г) Члена бригады с группой III.

**113. Какой документ должны составить представители строительной организации и организации-владельца электроустановки для производства работ на территории организации-владельца электроустановки?**

- А) Наряд-допуск.
- Б) Акт-допуск.
- В) Распоряжение.

**114. Кем осуществляется подготовка рабочего места для выполнения строительномонтажных работ?**

- А) Работниками организации-владельца электроустановки.
- Б) Работниками строительной организации.
- В) Работниками строительной организации и организации-владельца электроустановок.

**115. Кто осуществляет допуск персонала строительной организации к работам в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением?**

- А) Допускающий из числа персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи, и ответственный руководитель работ строительной организации.
- Б) Наблюдающий из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи, и ответственный руководитель работ строительной организации.
- В) Ответственный руководитель работ организации, эксплуатирующей линию электропередачи, и ответственный руководитель работ строительной организации.

**116. Кто имеет право включать электроустановки после полного окончания работ?**

- А) Производитель работ.
- Б) Работник из числа оперативного персонала, получивший разрешение на включение электроустановки.
- В) Любой из членов бригады.
- Г) Только ответственный за электрохозяйство.

**117. В какой последовательности необходимо выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения?**

- А) Произвести необходимые отключения, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, установить заземление, вывесить запрещающие, указательные и предписывающие плакаты.
- Б) Вывесить запрещающие, указательные и предписывающие плакаты, произвести необходимые отключения, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, установить заземление.
- В) Произвести необходимые отключения, вывесить запрещающие плакаты, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, установить заземление, вывесить указательные, предупреждающие и предписывающие плакаты.
- Г) Произвести необходимые отключения, вывесить запрещающие, указательные и предписывающие плакаты, установить заземление, проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях.

**118. Какую группу по электробезопасности должны иметь специалисты по охране труда субъектов электроэнергетики, контролирующие электроустановки?**

- А) Не ниже III.
- Б) Не ниже IV.
- В) Не ниже V.

**119. Какую группу по электробезопасности должны иметь специалисты по охране труда, контролирующие электроустановки организаций потребителей электроэнергии?**

- А) Не ниже III.
- Б) Не ниже IV.
- В) Не ниже V.

**120. Какая техническая документация должна быть у каждого потребителя?**

- А) Генеральный план, утвержденная проектная документация, акты приемки скрытых работ, испытаний и наладки электрооборудования, приемки электроустановок в эксплуатацию.
- Б) Исполнительные рабочие схемы первичных и вторичных электрических соединений и акты разграничения сетей по имущественной (балансовой) принадлежности и эксплуатационной ответственности между энергоснабжающей организацией и потребителем.
- В) Технические паспорта основного электрооборудования, зданий и сооружений энергообъектов, сертификаты на оборудование и материалы, подлежащие обязательной сертификации.
- Г) Производственные инструкции по эксплуатации электроустановок, должностные инструкции, инструкции по охране труда и пожарной безопасности, инструкции по предотвращению и ликвидации аварий, инструкции по выполнению переключений без распоряжений, инструкция по учету электроэнергии и ее рациональному использованию.
- Д) Вся перечисленная документация обязательно должна быть у каждого потребителя.

**121. Как часто должен пересматриваться Перечень технической документации структурного подразделения, утверждаемый техническим руководителем организации?**

- А) Не реже одного раза в год.
- Б) Не реже одного раза в полгода.
- В) Не реже одного раза в три года.
- Г) Не реже одного раза в пять лет.

**122. Как часто должна проводиться проверка электрических схем электроустановок на соответствие фактическим эксплуатационным?**

- А) Не реже одного раза в полгода с отметкой о проверке.
- Б) Не реже одного раза в год с отметкой о проверке.
- В) Не реже одного раза в два года с отметкой о проверке.
- Г) Не реже одного раза в три года с отметкой о проверке.
- Д) Не реже одного раза в пять лет с отметкой о проверке.

**123. У кого должен находиться комплект оперативных схем электроустановок отдельного участка?**

- А) На рабочем месте ответственного за электрохозяйство.
- Б) На рабочем месте оперативного персонала.
- В) На рабочем месте технического руководителя организации.
- Г) У всех перечисленных должно быть по комплекту схем.

**124. Как часто должны пересматриваться производственные инструкции по эксплуатации электроустановок?**

- А) Периодически, раз в год.
- Б) В случае изменений условий эксплуатации, но не реже одного раза в три года.
- В) Периодически, но не реже одного раза в пять лет.

**125. 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.

**126. Какой запас трансформаторного масла должен храниться у Потребителя, имеющего на балансе маслонаполненное оборудование?**

- А) Неснижаемый запас не менее 110% объема наиболее вместимого аппарата.
- Б) Минимальный запас на одну замену масла.
- В) Неснижаемый запас не менее 110% объема всех трансформаторов.

Г) Запас масла определяется распоряжением руководителя Потребителя.

**127. Кто дает разрешение на проведение земляных работ вблизи кабельных трасс?**

А) Организация, эксплуатирующая кабельную линию.

Б) Организация, по территории которой проходит кабельная линия.

В) Территориальный орган Ростехнадзора.

Г) Организация, по территории которой проходит кабельная линия, и организация, эксплуатирующая кабельную линию.

**128. До какой максимальной глубины в местах нахождения кабелей разрешается рыть траншеи землеройными машинами?**

А) 1,0 м.

Б) 0,4 м.

В) 0,6 м.

Г) На любой глубине раскопки ведутся только с помощью лопат.

**129. 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.

**130. Когда проводится проверка состояния защиты от перенапряжений распределительных устройств?**

А) Ежегодно в любое время.

Б) Ежегодно перед грозовым сезоном.

В) Ежегодно перед началом и по окончании грозового сезона.

Г) Два раз в год - весной и осенью.

**131. Какие меры безопасности необходимо принимать для предотвращения ошибочного включения коммутационных аппаратов при отсутствии в схеме предохранителей во время проведения планового ремонта электроустановки?**

А) Только запираение рукояток или дверец шкафа управления.

Б) Только закрытие кнопок.

В) Только наложение изолирующих накладок.

Г) Можно принимать любые из перечисленных мер либо провести расшировку или отсоединение кабеля, проводов от коммутационного аппарата либо от оборудования, на котором будут проводиться работы.

**132. Кто осуществляет установку и замену измерительных трансформаторов тока и напряжения?**

А) Энергоснабжающая организация.

Б) Персонал Потребителя с разрешения энергоснабжающей организации.

В) Органы энергонадзора.

Г) Органы стандартизации и метрологии, которые находятся по месту регистрации собственника приборов учета электрической энергии.

**133. 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.

**134. Кто имеет право выполнять сварочные работы в замкнутых или труднодоступных местах?**

- А) Два сварщика: один работает, второй страхует.
- Б) Сварщик под контролем двух наблюдающих, один из которых имеет группу по электробезопасности не ниже III.
- В) Сварщик, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV.
- Г) Такие работы правилами запрещаются.

**135. Чему должны соответствовать конструкция, исполнение и класс изоляции оборудования на технологической электростанции потребителя?**

- А) Параметрам сети и электроприемника.
- Б) Условиям окружающей среды.
- В) Внешним воздействующим факторам.
- Г) Параметрам сети и электроприемника, условиям окружающей среды и внешним воздействующим факторам или должна быть обеспечена защита от этих воздействий.

**136. Где должны указываться сведения о наличии резервных стационарных или передвижных технологических электростанций потребителя, их установленной мощности и значении номинального напряжения?**

- А) В договоре энергоснабжения.
- Б) На электрических схемах Потребителя.
- В) На электрических схемах Потребителя и в договоре энергоснабжения.
- Г) В эксплуатационной документации.

**137. Какое электрооборудование допускается к эксплуатации во взрывоопасных зонах?**

- А) Любые исправные электроустановки.
- Б) Электрооборудование во взрывозащищенном исполнении.
- В) Электрооборудование во взрывопожаробезопасном исполнении.

**138. Можно ли принимать в эксплуатацию взрывозащищенное электрооборудование с недоделками?**

- А) Можно, при условии, что недоделки в течение месяца будут устранены.
- Б) Можно, если есть разрешение органов Ростехнадзора.
- В) Можно, если это делается по указанию руководства организации.
- Г) Прием такого оборудования в эксплуатацию не допускается.

**139. Можно ли включать автоматически отключившуюся электроустановку, которая находится во взрывоопасной зоне, без выяснения причин ее отключения?**

- А) Можно, если отключение произошло на очень короткий момент времени.
- Б) Можно, если при подключении рядом находится старший из персонала.
- В) Без выяснения и устранения причин ее отключения повторное включение не разрешается.

**140. Каким образом в организации назначаются ответственные работники за поддержание в исправном состоянии переносных и передвижных электроприемников?**

- А) Распоряжением технического руководителя Потребителя.
- Б) Приказом руководителя Потребителя.
- В) Распоряжением руководителя Потребителя.
- Г) Распоряжением ответственного за электрохозяйство.

**141. На кого возложена обязанность по составлению годовых планов (графиков) по ремонту основного оборудования электроустановок?**

- А) На технического руководителя организации.
- Б) На ответственного за электрохозяйство.
- В) На оперативный персонал Потребителя.
- Г) На административно-технический персонал Потребителя.

**142. Когда возникает необходимость проведения технического освидетельствования электрооборудования?**

- А) Техническое освидетельствование проводится с периодичностью не реже одного раза в 5 лет.
- Б) Техническое освидетельствование проводится по истечении установленного нормативно-технической документацией срока службы электрооборудования.
- В) Необходимость в техническом освидетельствовании электрооборудования определяется в результате осмотра электрооборудования.

**143. В течение какого времени основное оборудование электроустановок, прошедшее капитальный ремонт, подлежит испытаниям под нагрузкой?**

- А) В течение 12 часов.
- Б) Не менее 24 часов, если не имеется других указаний заводов-изготовителей.
- В) В течение 36 часов.
- Г) В течение 48 часов.

**144. Как часто должен проводиться осмотр трансформаторов электроустановок без их отключения?**

- А) Не реже одного раза в сутки.
- Б) Не реже одного раза в неделю.
- В) Не реже одного раза в месяц.
- Г) Не реже одного раза в год.

**145. Как часто проводится осмотр распределительных устройств без их отключения, если персонал находится на дежурстве постоянно?**

- А) Не реже одного раза в месяц.
- Б) Не реже одного раза в сутки.
- В) Не реже одного раза в три месяца.
- Г) Не реже одного раза в полгода.

**146. Кто у Потребителя утверждает график периодических осмотров воздушных линий?**

- А) Ответственный за электрохозяйство.
- Б) Технический руководитель.
- В) Руководитель Потребителя.
- Г) С одной стороны – руководитель Потребителя, с другой стороны – инспектор Ростехнадзора.

**147. Кто периодически должен проводить выборочный осмотр кабельных линий?**

- А) Оперативный персонал Потребителя.
- Б) Административно-технический персонал Потребителя.
- В) Оперативно-ремонтный персонал Потребителя.
- Г) Представители управления энергонадзора территориального органа Ростехнадзора.

**148. Как часто должна проводиться периодическая проверка переносных передвижных электроприемников?**

**и**

- А) Не реже одного раза в месяц.
- Б) Не реже одного раза в 3 месяца.
- В) Не реже одного раза в 6 месяцев.
- Г) Не реже одного раза в год.

**149. Кто проводит ремонт переносных электроприемников?**

- А) Оперативно-ремонтный персонал Потребителя.
- Б) Ремонтный персонал Потребителя.
- В) Специализированная организация (подразделение).
- Г) Электротехнический персонал Потребителя, имеющий III группу по электробезопасности.

**150. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN?**

- А) Система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены.
- Б) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены с помощью заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника.
- В) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников.

**151. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN-C?**

- А) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников.
- Б) Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении.
- В) Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении.
- Г) Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания.

**152. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN-S?**

- А) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников.
- Б) Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении.
- В) Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении.
- Г) Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания.

**153. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN-C-S?**

- А) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников.
- Б) Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении.
- В) Система, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении.
- Г) Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания.

**154. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TT?**

- А) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников.



- Б) Система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены.
- В) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены с помощью заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника.
- Г) Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания.

**155. Какая система заземления из перечисленных относится к системе IT?**

- А) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников.
- Б) Система, в которой нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через приборы или устройства, имеющие большое сопротивление, а открытые проводящие части электроустановки заземлены.
- В) Система, в которой нейтраль источника питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки заземлены с помощью заземляющего устройства, электрически независимого от глухозаземленной нейтрали источника.
- Г) Система, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания.

**156. Что называется рабочим заземлением?**

- А) Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством.
- Б) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности.
- В) Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки (не в целях электробезопасности).

**157. Что называется защитным заземлением?**

- А) Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством.
- Б) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности.
- В) Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки (не в целях электробезопасности).

**158. Какие меры защиты от прямого прикосновения должны быть применены для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме?**

- А) Основная изоляция токоведущих частей.
- Б) Ограждения и оболочки.
- В) Установка барьеров.
- Г) Размещение вне зоны досягаемости.
- Д) Применение сверхнизкого (малого) напряжения.
- Е) Все перечисленные меры по отдельности или в сочетании.

**159. Какие из перечисленных защитных мер применяются для защиты людей от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в случае повреждения изоляции?**

- А) Защитное заземление.
- Б) Автоматическое отключение питания.
- В) Двойная или усиленная изоляция.
- Г) Сверхнизкое (малое) напряжение.
- Д) Любая из перечисленных мер в отдельности или в сочетании.

**160. В каких случаях не требуется защита от прямого прикосновения?**

- А) Если электрооборудование находится в зоне системы уравнивания потенциалов, а наибольшее рабочее напряжение не превышает 25 В переменного или 60 В постоянного тока в помещениях без повышенной опасности и 6 В переменного или 15 В постоянного тока во всех случаях.
- Б) Во всех случаях, если напряжение в электроустановке не превышает 24 В переменного и 90 В постоянного тока.
- В) Если электрооборудование находится в зоне системы уравнивания потенциалов, а наибольшее рабочее напряжение не превышает 50 В переменного или 90 В постоянного тока во всех случаях.

**161. Когда следует выполнять защиту при косвенном прикосновении?**

- А) Во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 50 В переменного и 120 В постоянного тока.
- Б) Во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 24 В переменного и 90 В постоянного тока.
- В) Во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 12 В переменного и 60 В постоянного тока.
- Г) Во всех случаях, если напряжение в электроустановке превышает 127 В переменного и 400 В постоянного тока.

**162. В каком случае может быть применено сверхнизкое (малое) напряжение в электроустановках до 1 кВ для защиты от поражения электрическим током?**

- А) Для защиты от поражения электрическим током только при прямом прикосновении в сочетании с защитным электрическим разделением цепей или в сочетании с автоматическим отключением питания.
- Б) Для защиты от поражения электрическим током только при косвенном прикосновении в сочетании с защитным электрическим разделением цепей или в сочетании с автоматическим отключением питания.
- В) Для защиты от поражения электрическим током при прямом и (или) косвенном прикосновении в сочетании с защитным электрическим разделением цепей или в сочетании с автоматическим отключением питания.

**163. Что из перечисленного можно использовать в качестве естественных заземлителей?**

- А) Металлические трубы водопровода, проложенные в земле.
- Б) Трубопроводы горючих газов.
- В) Трубопроводы канализации.
- Г) Трубопроводы центрального отопления.

**164. Что из перечисленного нельзя использовать в качестве естественных заземлителей?**

- А) Металлические трубы водопровода, проложенные в земле.
- Б) Обсадные трубы буровых скважин.
- В) Трубопроводы канализации.
- Г) Рельсовые пути магистральных неэлектрифицированных и железных дорог и подъездные пути при наличии преднамеренного устройства перемычек между рельсами.

**165. Какие из перечисленных мер могут применяться для защиты при косвенном прикосновении в цепях, питающих переносные электроприемники?**

- А) Только автоматическое отключение питания.
- Б) Только сверхнизкое напряжение.
- В) Только защитное электрическое разделение цепей.
- Г) Только двойная изоляция.
- Д) Любая из перечисленных мер защиты в зависимости от категории помещения по уровню опасности поражения людей электрическим током.

**166. Каким образом производится присоединение заземляющих проводников заземлителю и заземляющим конструкциям?**

**к**

- А) Сваркой.
- Б) Болтовым соединением.
- В) Винтовым соединением.
- Г) Заклепочным соединением.

**167. Чьим решением определяется величина участка заземляющего устройства, подвергающегося выборочному вскрытию грунта?**

- А) Технического руководителя Потребителя.
- Б) Ответственного за электрохозяйство Потребителя.
- В) Руководителя организации.
- Г) Инспектора энергонадзора.

**168. В каком случае элемент заземлителя должен быть заменен?**

- А) Если разрушено 30-40 % его сечения.
- Б) Если разрушено 20 % его сечения.
- В) Если разрушено 40-45 % его сечения.
- Г) Если разрушено более 50 % его сечения.

**169. Допускается ли использовать землю в качестве фазного или нулевого провода электроустановках до 1000 В?**

**в**

- А) Допускается только в качестве фазного провода.
- Б) Не допускается.
- В) Допускается только в качестве нулевого провода.

**170. Какие объекты относятся к специальным объектам по степени опасности поражения молнией?**

- А) Жилые и административные строения.
- Б) Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды.
- В) Здания высотой не более 60 м, предназначенные для торговли и промышленного производства.
- Г) Все объекты.

**171. Какие объекты относятся к обычным объектам по степени опасности поражения молнией?**

- А) Строения высотой более 60 м.
- Б) Объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения, социальной и физической окружающей среды.
- В) Жилые и административные здания, а также здания и сооружения высотой не более 60 м, предназначенные для торговли и промышленного производства.
- Г) Временные сооружения, строящиеся объекты.

**172. Какие из перечисленных конструктивных элементов зданий и сооружений могут рассматриваться как естественные молниеприемники?**

- А) Только металлические конструкции крыши (фермы, соединенная между собой стальная арматура).
- Б) Только металлические элементы типа водосточных труб.
- В) Только технологические металлические трубы и резервуары, выполненные из металла толщиной не менее 2,5 мм.
- Г) Любые элементы из перечисленных.

**173. Когда проводится проверка и осмотр устройств молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок?**

- А) Один раз в год по графику.
- Б) Один раз в год перед началом грозового сезона, а также после установки системы молниезащиты, после внесения каких-либо изменений в систему молниезащиты, после любых повреждений защищаемого объекта.
- В) Только после внесения изменений в систему молниезащиты.
- Г) Только при повреждениях защищаемого объекта.

**174. Когда проводится проверка состояния устройств молниезащиты зданий и сооружений III категории?**

- А) Один раз в год по графику.
- Б) Один раз в год перед началом грозового сезона.
- В) Один раз в три месяца.
- Г) Не реже одного раза в три года.

**175. Что из перечисленного не относится к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?**

- А) Диэлектрические галоши.
- Б) Изолирующие штанги всех видов.
- В) Изолирующие клещи.
- Г) Указатели напряжения.
- Д) Диэлектрические перчатки.
- Е) Ручной изолирующий инструмент.

**176. Что из перечисленного не относится к дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?**

- А) Изолирующие колпаки, покрытия и накладки.
- Б) Электроизмерительные клещи.
- В) Диэлектрические галоши.
- Г) Диэлектрические ковры и изолирующие подставки.
- Д) Лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые.

**177. Какой из перечисленных вариантов содержит правильный перечень основных изолирующих электрозащитных средств для электроустановок напряжением выше 1000В?**

- А) Изолирующие штанги всех видов, изолирующие клещи, указатели напряжения, электроизмерительные клещи, диэлектрические перчатки, ручной изолирующий инструмент.
- Б) Изолирующие штанги всех видов, изолирующие клещи, указатели напряжения, электроизмерительные колпаки и накладки, диэлектрические перчатки, ручной изолирующий инструмент.
- В) Изолирующие штанги всех видов, изолирующие клещи, указатели напряжения.
- Г) Изолирующие штанги всех видов, изолирующие клещи, колпаки, покрытия и накладки, указатели напряжения, диэлектрические перчатки, галоши и боты, ручной изолирующий инструмент.

**178. Какой из перечисленных вариантов содержит правильный перечень дополнительных изолирующих электрозащитных средств для электроустановок напряжением выше 1000 В?**

- А) Диэлектрические перчатки и боты, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые.
- Б) Диэлектрические перчатки и боты, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки и накладки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые, штанги для переноса и выравнивания потенциала.

- В) Диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, изолирующие штанги всех видов.
- Г) Диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые, указатели напряжения.

**179. При каких погодных условиях можно пользоваться изолирующими электрорезиновыми средствами в открытых электроустановках?**

- А) В любую погоду.
- Б) Только в сухую погоду.
- В) В любую погоду при температуре не ниже  $-5^{\circ}\text{C}$ .
- Г) При температуре окружающего воздуха не ниже  $0^{\circ}\text{C}$  и скорости ветра не выше 15 м/с.

**180. Каким образом должны храниться средства защиты органов дыхания?**

- А) В шкафах, на стеллажах, в сухом помещении.
- Б) В сухом помещении в специальных ящиках.
- В) В сухом помещении в специальных сумках.

**181. От какого воздействия должны быть защищены средства защиты из резины и полимерных материалов?**

- А) Только от воздействия кислот, щелочей, масел, бензина и других разрушающих веществ.
- Б) Только от прямого воздействия солнечных лучей.
- В) Только от прямого теплового воздействия нагревательных приборов.
- Г) От воздействия кислот, щелочей, масел, бензина и других разрушающих веществ, а также от прямого воздействия солнечных лучей и теплоизлучения нагревательных приборов.

**182. Допускается ли использовать средства защиты с истекшим сроком годности?**

- А) Допускается.
- Б) Не допускается.
- В) Допускается при отсутствии внешних повреждений.
- Г) Допускается с разрешения непосредственного руководителя.

**183. Как часто должны проводиться периодические осмотры наличия и состояния средств защиты?**

- А) Не реже одного раза в месяц.
- Б) Не реже одного раза в три месяца.
- В) Не реже одного раза в шесть месяцев.
- Г) Не реже одного раза в год.

**184. Каким образом работник при непосредственном использовании может определить, что электрорезиновые средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны для применения?**

- А) По протоколам эксплуатационных испытаний.
- Б) По штампу или маркировке на средстве защиты.
- В) По записи в журнале испытаний средств защиты.
- Г) По внешнему виду средств защиты.

**185. Допускается ли использование контрольных ламп в качестве указателей напряжения?**

- А) Допускается.
- Б) Допускается только при работе в цепях напряжением не выше 220 В.
- В) Допускается только при работе в цепях напряжением не выше 380 В.
- Г) Не допускается.

**186. В каких электроустановках при пользовании указателем напряжения необходимо надевать диэлектрические перчатки?**

- А) Во всех электроустановках напряжением до и выше 1000 В.
- Б) В электроустановках напряжением до 1000 В.
- В) В электроустановках напряжением выше 1000 В.

**187. В течение какого времени должен обеспечиваться непосредственный контакт указателя напряжения с контролируемыми токоведущими частями при проверке отсутствия напряжения в электроустановках напряжением до 1000 В?**

- А) Не менее 1 с.
- Б) Не менее 3 с.
- В) Не менее 5 с.
- Г) Не менее 7 с.

**188. Для чего предназначены стационарные сигнализаторы наличия напряжения?**

- А) Для предупреждения персонала о наличии напряжения на токоведущих частях электроустановок.
- Б) Для определения отсутствия напряжения на токоведущих частях электроустановки.
- В) Для всего перечисленного.

**189. В каких электроустановках применяются указатели напряжения для проверки совпадения фаз напряжения (фазировки)?**

- А) В электроустановках напряжением до 1000 В.
- Б) В электроустановках напряжением свыше 1000 В.
- В) В электроустановках напряжением от 6 до 110 кВ.
- Г) В электроустановках напряжением от 35 до 220 кВ.

**190. Для чего предназначены электроизмерительные клещи?**

- А) Для измерения тока в цепях напряжением до 10 кВ.
- Б) Для измерения тока в электроустановках до 1000 В.
- В) Для измерения напряжения и мощности в электроустановках до 1 кВ.
- Г) Для проведения любого из перечисленных измерений без нарушения целостности цепей.

**191. В каких электроустановках диэлектрические перчатки применяются в качестве основного изолирующего электрозащитного средства?**

- А) В электроустановках до 1000 В.
- Б) В электроустановках свыше 1000 В.
- В) Во всех электроустановках они используются в качестве основного изолирующего средства.
- Г) Во всех электроустановках они используются в качестве дополнительного изолирующего средства.

**192. Каким образом перед применением диэлектрические перчатки проверяются на наличие проколов?**

- А) Путем скручивания их в сторону пальцев.
- Б) Путем растяжки и визуального осмотра.
- В) Путем погружения в воду и проверки отсутствия появления пузырьков воздуха.
- Г) Путем проведения электрических испытаний.

**193. В каких электроустановках применяют диэлектрические галоши?**

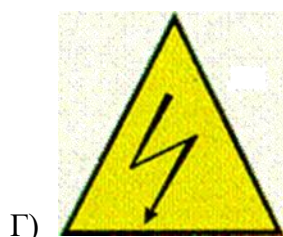
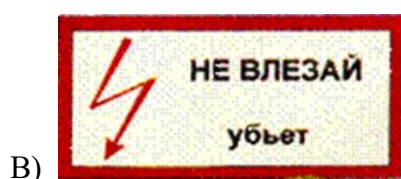
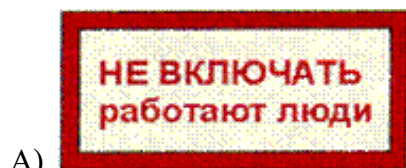
- А) В электроустановках напряжением до 1000 В.
- Б) В электроустановках напряжением свыше 1000 В.
- В) В электроустановках напряжением до 10000 В.
- Г) Во всех электроустановках независимо от напряжения.

**194. Для чего предназначены защитные каски?**

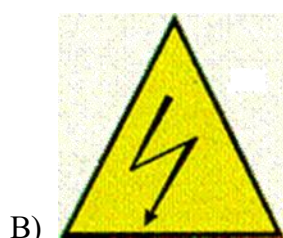
- А) Для защиты головы работающего от механических повреждений.

- Б) Для защиты головы работающего от поражения электрическим током при случайном касании токоведущих частей, находящихся под напряжением до 1000 В.
- В) Для защиты головы работающего от воды и агрессивных жидкостей.
- Г) Для защиты от всего перечисленного.

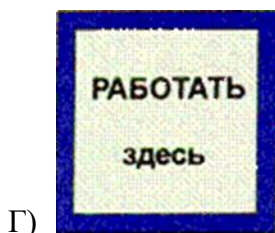
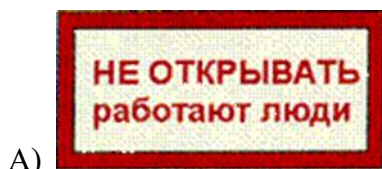
195. Какие плакаты из перечисленных относятся к запрещающим?



196. Какие плакаты из перечисленных относятся к предупреждающим?



197. Какие плакаты из перечисленных относятся к указательным?



**198. Какие требования предъявляются к внешнему виду диэлектрических ковров?**

- А) Они должны быть с ровной поверхностью, разноцветные.
- Б) Они должны быть с рифленой лицевой поверхностью, разноцветные.
- В) Они должны быть с рифленой лицевой поверхностью, одноцветные.
- Г) Особых требований не предусмотрено.

**199. Какие требования предъявляются к изоляции стержней отверток?**

- А) Изоляция стержней отверток должна оканчиваться на расстоянии от 10 до 15 мм от конца жала отвертки.
- Б) Изоляция стержней отверток должна оканчиваться на расстоянии не более 10 мм от конца жала отвертки.
- В) Изоляция стержней отверток должна оканчиваться на расстоянии не более 20 мм от конца жала отвертки.
- Г) Изоляция стержней отверток должна оканчиваться на расстоянии от 15 до 20 мм от конца жала отвертки.

**200. Какое минимальное количество диэлектрических перчаток должно быть в распределительных устройствах напряжением до 1000 В?**

- А) 1 пара.
- Б) 2 пары.
- В) 3 пары.
- Г) Количество зависит от местных условий.

**201. Какое количество указателей напряжения до 1000 В должна иметь при себе бригада, обслуживающая воздушные линии электропередачи?**

- А) Достаточно одного.
- Б) Минимум два.
- В) Не больше трех.
- Г) Зависит от местных условий.

**202. Какое количество указателей напряжения для проверки совпадения фаз должна иметь при себе бригада, обслуживающая кабельные линии?**



- А) Достаточно одного.
- Б) Минимум два.
- В) Не больше трех.
- Г) Зависит от местных условий.

**203. Какое количество изолирующих клещей на напряжение до 1000 В должно быть на рабочем месте оперативно-ремонтного персонала?**

- А) Достаточно одних.
- Б) Минимум двое.
- В) Не больше трех.
- Г) Зависит от местных условий.

**204. Что необходимо сделать в первую очередь для освобождения пострадавшего в распределительном устройстве от действия электрического тока при напряжении выше 1000 В?**

- А) Позвонить в скорую помощь.
- Б) Произвести отключение электрического оборудования.
- В) Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением.
- Г) Приступить к реанимации пострадавшего.

**205. Каким образом следует передвигаться в зоне «шагового» напряжения?**

- А) Прыгая на одной ноге.
- Б) «Гусиным шагом».
- В) Большими шагами.
- Г) Бегом.

**206. В каком максимальном радиусе от места касания земли электрическим проводом можно попасть под «шаговое» напряжение?**

- А) Непосредственно в месте касания земли.
- Б) В радиусе 5 м от места касания.
- В) В радиусе 8 м от места касания.
- Г) В радиусе 2 м от места касания.

**207. В какой последовательности необходимо начать оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим от действия электрического тока в случае, если он находится в состоянии комы?**

- А) Повернуть на живот, очистить полость рта, убедиться в наличии пульса, наложить на раны повязки и шины, если нужно.
- Б) Убедиться в наличии пульса, повернуть на живот с подстраховкой шейного отдела позвоночника, очистить полость рта, приложить холод к голове, наложить на раны повязки и шины, если нужно, и вызвать скорую помощь.
- В) Убедиться в наличии пульса, приложить холод к голове и вызвать скорую помощь.
- Г) Убедиться в наличии пульса, приложить холод к голове, повернуть на живот, очистить полость рта, наложить на раны повязки и шины, если нужно, и вызвать скорую помощь.

**208. Где необходимо начинать оказывать первую помощь, если поражение электрическим током произошло на высоте?**

- А) Помощь нужно начинать оказывать там, где все произошло, чтобы не упустить время.
- Б) Место оказания первой помощи не имеет значения.
- В) Пострадавшего нужно как можно быстрее спустить с высоты, чтобы приступить к оказанию помощи в более удобных и безопасных условиях.

**209. В какой обуви нужно передвигаться в зоне «шагового напряжения»?**

- А) В обычной обуви с резиновой подошвой.
- Б) В диэлектрических ботах или галошах.
- В) В сухой обуви, не имеющей механических повреждений.

**210. В каком положении пострадавший должен ожидать прибытия врачей скорой помощи, если он находится в состоянии комы?**

- А) В положении «Лежа на боку».
- Б) В положении «Лежа на спине».
- В) В положении «Лежа на животе».

**211. Правила оказания первой помощи при попадании в глаза инородного предмета?**

- А) Промыть обильной струей воды.
- Б) Промыть нейтрализующей жидкостью.
- В) Удалить твердые частицы марлевым тампоном или носовым платком.
- Г) Прикрыть оба глаза салфеткой и доставить пострадавшего в медпункт.

**212. Какое действие является неприменимым при оказании первой помощи в случаях термических ожогов с повреждением целостности кожи и ожоговых пузырей?**

- А) Накрыть обожженную поверхность сухой, чистой тканью.
- Б) Приложить поверх чистой, сухой ткани холод на 20-30 минут.
- В) Предложить обильное теплое питье и, при отсутствии аллергических реакций, таблетки анальгина.
- Г) Промыть место ожога водой и приложить холод

**В**

**2-3**

**Список нормативных правовых актов и нормативно-технических документов,  
рекомендуемых для изучения**

1. Конституция Российской Федерации (извлечения);
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ;
3. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (извлечения);
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (ч.2) от 26.01.1996 №14-ФЗ (извлечения);
5. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (извлечения);
6. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
7. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации";
8. Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей";
9. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок";
10. Приказ Минтопэнерго РФ от 19.02.2000 № 49 "Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ";
11. Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
12. Профессиональный стандарт. Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей. Утвержден Приказом Минтруда России от 29.12.2015 N 1177н;
13. Федеральный государственный общеобразовательный стандарт высшего профессионального образования: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержден Приказом Минобрнауки России от 03 сентября 2015 г. N 955;
14. Справочно-правовая система Консультант.

 <p>Удостоверение является документом о повышении квалификации</p>	<h2>УДОСТОВЕРЕНИЕ</h2> <p>о повышении квалификации</p> <p>Настоящее удостоверение выдано</p> <p>В том, что он(она) с «__» __ 20__ года по «__» __ 20__ года, прошел(а) обучение</p> <p>в Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Академия Управления»</p> <p>По программе:</p> <p>В объеме __ часов</p> <p>Директор</p> <p>Н.А. Кузнецова</p> <p>г. Тюмень, 201__ год</p>
<p>Регистрационный номер _____</p> <p>Лицензия № 001 серия 72-Л 01 № 0002120 от 17.01.2019 г</p>	