

**Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования
«Сибирский образовательный центр» имени К.Н. Рогова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  Рогова К.К.
(должность, подпись, Ф.И.О., печать)



**Дополнительная профессиональная
программа повышения квалификации
«Обучение электротехнического и
электротехнологического персонала по
электробезопасности (2, 3, 4, 5 гр. допуска)»**

Город Новосибирск,

2021 год

Содержание

Пояснительная записка	4
УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ	9
Экзаменационные билеты для проверки знаний по предмету.....	17

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с Порядком подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утв. приказом РТН от 29.01.2007 N 37 (ред. от 30.06.2015), зарег. в Минюсте России 22.03.2007 N 9133, Правил устройства электроустановок (ПУЭ), утв. приказом Минэнерго РФ от 20.06. 2003 г. N 242, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), утв. приказом Минэнерго России от 13.01.2003 г. N 6, зарег. Минюстом РФ 22.01. 2003 г. N 4145, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭЭ), утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. N 328н, зарег. Минюстом РФ 12 12.2013г. N 30593, других нормативных документов и является программой повышения квалификации (предэкзаменационной подготовки) электротехнического (электротехнологического) персонала на 3группу по электробезопасности.

Дополнительное образование - вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании профессиональной деятельности в соответствии с меняющимися условиями и не сопровождается повышением уровня образования.

Дополнительное профессиональное образование осуществляется посредством реализации дополнительных профессиональных программ (программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки)

Содержание дополнительной профессиональной программы определяется образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией, осуществляющей образовательную деятельность, если иное не установлено Федеральным законом об образовании и другими федеральными законами, с учетом потребностей лица, организации, по инициативе которых осуществляется дополнительное профессиональное образование.

Цель обучения по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации - совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

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

Обучение осуществляется с отрывом и с частичным отрывом от работы с использованием традиционных методов обучения (лекции), модульной системы обучения, мультимедийных средств обучения

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

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

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

Результатом обучения по программе является: умение слушателей грамотно эксплуатировать электротехническое оборудование и осуществлять надзор на подчиненным персоналом, что дает возможность избежать рисков получения производственных травм и свести к минимуму вероятность возникновения несчастных случаев, а также допуск к экзаменам в Ростехнадзоре на получение 3-4 квалификационной группы по электробезопасности для работы в электроустановках потребителей напряжением до 1000 В.

Уровень квалификации определяется уровнем группы по электробезопасности.

Проверка теоретических знаний по электробезопасности осуществляется в объеме требований соответствующих инструкций, правил, а при необходимости - в объеме знаний дополнительных специальных требований электробезопасности и охраны труда.

Программа состоит из ПМ 01. Обеспечение безопасности работ в электроустановках

МДК 01.01. Нормы и правила эксплуатации электроустановок потребителей напряжением до 1000В

АННОТАЦИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ
(ПРЕДЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ)
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО (ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ПЕРСОНАЛА
НА III ГРУППУ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ 01
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

МДК 01.01. Нормы и правила эксплуатации электроустановок потребителей напряжением до 1000 В

Дисциплина входит в профессиональный модуль программы повышения квалификации.
В результате освоения дисциплины слушатель должен:

иметь полное представление:

об опасности при работах в электроустановках

уметь:

-обеспечить безопасное ведение работы

-вести надзор за работающими в электроустановках

-практически оказывать первую помощь пострадавшим от несчастного случая, в том числе от электрического тока

знать:

- элементарные сведения из общей электротехники

-устройство электроустановки и порядок ее технического обслуживания

-общие правила охраны труда, в том числе правила допуска к работе в электроустановках

-правила пользования и испытаний средств защиты

-специальные требования, касающиеся выполняемой работы

-правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока

-порядок оказания первой помощи

-об ответственности за несоблюдение Правил

Виды учебной работы и объем учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	-
лабораторные занятия	-
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
подготовка докладов	-
подготовка рефератов	-
составление схем и таблиц	-
проработка конспектов и литературы	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	4

Содержание дисциплины

Тема 1. Правила устройства электроустановок

Тема 2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

Тема 3. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок

Практические занятия

Тема 4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках

Тема 5. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве

Практические занятия

АННОТАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ
(ПРЕДЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ)
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА
НА IV ГРУППУ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ
(ЭЛЕКТРОУСТАНОВКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1000В)

Программа разработана в соответствии с Порядком подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утв. приказом РТН от 29.01.2007 N 37 (ред. от 30.06.2015), зарег. в Минюсте России 22.03.2007 N 9133, Правил устройства электроустановок (ПУЭ), утв. приказом Минэнерго РФ от 20.06. 2003 г. N 242, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), утв. приказом Минэнерго России от 13.01.2003 г. N 6, зарег. Минюстом РФ 22.01. 2003 г. N 4145, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭЭ), утвержденных приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. N 328н, зарег. Минюстом РФ 12.12.2013г. N 30593, других нормативных документов и является программой повышения квалификации (предэкзаменационной подготовки) электротехнического (электротехнологического) персонала на 3группу по электробезопасности.

Дополнительное образование - вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании профессиональной деятельности в соответствии с меняющимися условиями и не сопровождается повышением уровня образования.

Дополнительное профессиональное образование осуществляется посредством реализации дополнительных профессиональных программ (программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки)

Содержание дополнительной профессиональной программы определяется образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией, осуществляющей образовательную деятельность, если иное не установлено Федеральным законом об образовании и другими федеральными законами, с учетом потребностей лица, организации, по инициативе которых осуществляется дополнительное профессиональное образование.

Цель обучения по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации - совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

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

Обучение осуществляется с отрывом и с частичным отрывом от работы с использованием традиционных методов обучения (лекции), модульной системы обучения, мультимедийных средств обучения

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

Программа предназначена для электротехнического персонала организаций потребителей электрической энергии, в том числе: руководителей, специалистов, работников организаций и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих организацию безопасной эксплуатации, эксплуатацию электроустановок, а также контроль за работниками, выполняющими работы в электроустановках.

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

Результатом обучения по программе повышения квалификации является: умение слушателей грамотно эксплуатировать электротехническое оборудование и осуществлять надзор на подчиненным персоналом, для снижения рисков получения производственных травм и вероятность возникновения несчастных случаев, а также подготовка к экзамену в Ростехнадзоре на получение 4 квалификационной группы по электробезопасности для работы в электроустановках потребителей напряжением до 1000 В. Уровень квалификации определяется уровнем группы по электробезопасности.

Проверка теоретических знаний по электробезопасности осуществляется в объеме требований соответствующих инструкций, правил, а при необходимости - в объеме знаний дополнительных специальных требований электробезопасности и охраны труда.

Программа состоит из ПМ 01. Обеспечение безопасности работ в электроустановках

МДК 01.01. Нормы и правила эксплуатации электроустановок потребителей напряжением до 1000В

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ 01

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

МДК 01.01. Нормы и правила эксплуатации электроустановок потребителей напряжением до 1000 В

Дисциплина входит в профессиональный модуль программы повышения квалификации.
В результате освоения дисциплины слушатель должен:

иметь полное представление:

об опасности при работах в электроустановках

уметь:

- организовывать безопасное проведение работ
- проводить инструктаж
- осуществлять надзор за членами бригады
- обучать персонал правилам охраны труда
- обучать персонал практическим приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве
- практически оказывать первую помощь пострадавшим

знать:

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

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	-
лабораторные занятия	-
практические занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
подготовка докладов	-
подготовка рефератов	-
составление схем и таблиц	-
проработка конспектов и литературы	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	4

Содержание дисциплины

Тема 1. Правила устройства электроустановок

Тема 2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

Тема 3. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок

Практические занятия

Тема 4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках

Тема 5. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве

Практические занятия

Тема 6. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций

Тема 7. Правила противопожарного режима в РФ

2. Продолжительность обучения.

72 часа.

3. Требования к поступающему.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

4. Планируемые результаты обучения.

1. Элементарные познания в общей электротехнике.
2. Знание электроустановки и порядка ее технического обслуживания.
3. Знание общих правил охраны труда, в том числе правил допуска к работе, правил пользования и испытаний средств защиты и специальных требований, касающихся выполняемой работы.
4. Умение обеспечить безопасное ведение работы и вести надзор за работающими в электроустановках.
5. Знание правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи пострадавшим на производстве и умение практически ее оказывать.

5. Ресурсное обеспечение Программы

5.1. Педагогические кадры

Реализация Программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

5.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: учебные кабинеты (оснащенные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, имеющие выход в Интернет), компьютерные учебные классы, производственную площадку.

Имеется официальный сайт (www.sibobr.ru), на котором находится информация об Учреждении, графики занятий, учебные планы по специальности.

5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Программа обеспечивается учебно-методической документацией и учебно-методическими комплексами по всем учебным дисциплинам (профессиональным модулям) основной образовательной программы.

Каждый слушатель обеспечен не менее чем одним учебным печатным или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла.

6. Оценка качества освоения Программы

Оценка качества освоения Программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию слушателей.

6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация проводится по результатам освоения программ учебных дисциплин и профессиональных модулей. Формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения слушателей в соответствии с календарным учебным графиком.

Для аттестации слушателей на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям Программы Учреждение создает и утверждает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Эти фонды оценочных средств включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов, дифференцированных зачетов и экзаменов: тесты и компьютерные тестирующие программы, а также другие формы контроля.

Учреждение создает условия для максимального приближения процедур текущей и промежуточной аттестации слушателей по дисциплинам профессионального цикла к условиям их будущей профессиональной деятельности, для чего в качестве внешних экспертов привлекаются представители работодателя и преподаватели смежных дисциплин.

6.2. Итоговая аттестация

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания. Итоговая аттестация проводится в форме экзамена для определения соответствия полученных знаний, умений. Оценка качества освоения Программы осуществляется аттестационной комиссией Учреждения по результатам защиты квалификационной работы, промежуточных аттестационных испытаний и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций.

По результатам экзамена, на основании протокола аттестационной комиссии, лицам, завершившим обучение, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Аттестационная комиссия формируется приказом Директора Учреждения.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММЫ

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

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

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Тема 1.1. Введение.

Цели, содержание и последовательность изучения курса.

Энергоназор, его структура, полномочия. Порядок обучения и проверки знаний электротехнического персонала. Обязанности и ответственность за нарушение норм и правил безопасной эксплуатации электроустановок.

Нормативно-техническая документация по эксплуатации электроустановок.

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

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

Перечень нормативных технических документов по безопасной эксплуатации электроустановок потребителей:

- Правила устройства электроустановок;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н;
- Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках;

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

2. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОХОЗЯЙСТВОМ

Тема 2.1. Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок.

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

Характеристика и требования к электротехническому персоналу:

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

Организация и периодичность проверки знаний персонала.

Группы по электробезопасности и условия их присвоения. Объем знаний для персонала на II и III группу по электробезопасности.

Тема 2.2. Система управления электрохозяйством.

Ведение необходимой документации по вопросам эксплуатации электроустановок до 1000 В.

Организация оперативного управления электрохозяйством. Категории оперативного управления оборудованием – оперативное управление и оперативное ведение.

Организация ликвидации аварийных ситуаций - наличие планов и инструкций.

Требования к составлению и содержанию схем электроснабжения.

3. УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Тема 3.1. Основные положения электротехники.

Понятия об электрическом токе, напряжении и сопротивлении.

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

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

Тема 3.2. Общие положения правил устройства электроустановок.

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

Буквенно-цифровые и цветовые обозначения:

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

Разделение электроустановок в отношении мер безопасности.

Классификация помещений в отношении опасности поражения электрическим током.

Основные сведения об электрических сетях.

Характеристика электроустановок.

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

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

Заземляющие устройства электроустановок.

Применение устройств защитного отключения.

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

Категории электроприемников по обеспечению надежности электроснабжения.

Тема 3.3. Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей.

Открытые и закрытые распределительные устройства и подстанции.

Преобразовательные подстанции и установки.

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

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

Изоляция электроустановок, воздушных линий, электрооборудования.

Сечения токопроводящих жил проводов и кабелей.

Допустимые длительные токи на провода и кабели.

Электрооборудование железнодорожного транспорта по хозяйствам:

Энергоснабжения:

- устройства контактной сети постоянного и переменного тока;
- тяговые подстанции;
- трансформаторные подстанции;
- линии автоблокировки и продольного электроснабжения и др.

Работы, выполняемые на высоте и верхолазные работы.

Требования к электросварочному оборудованию.

Тема 3.4. Передвижные электроустановки.

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

4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Тема 4.1. Техническая эксплуатация электроустановок потребителей.

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

Технические характеристики электрооборудования.

Силовые трансформаторы.

Распределительные устройства и подстанции.

Воздушные линии электропередачи и токопроводы, кабельные линии.

Электродвигатели переменного и постоянного тока.

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

Заземляющие устройства.

Конденсаторные и аккумуляторные установки.

Средства контроля, измерений и учёта.

Порядок обслуживания, контроля, проверок и ведения технической документации.

Требования к светильникам аварийного и рабочего освещения.

Порядок обращения с лампами, содержащими ртуть.

Установки для дуговой сварки постоянного и переменного тока.

Требования к электросварочной аппаратуре и проводам.

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

Тема 4.2. Устранение аварий и отказов в работе электроустановок.

Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий в электроустановках.

Порядок проведения технического расследования причин аварий.

Оформление документов по расследованию и учёту аварий и несчастных случаев.

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

5. СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Тема 5.1. Способы защиты в электроустановках.

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

Меры защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении.

Понятие наведенного напряжения и опасность, связанная с этим явлением.

Тема 5.2. Средства защиты в электроустановках.

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

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

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

Тема 6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

Тема 6.1. Охрана труда работников организации.

Основные положения безопасности труда. Обеспечение прав работников на охрану труда.

Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены.

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

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

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

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

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

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

Повреждение электрических сетей. Нарушение правил охраны электрических сетей.

Действие персонала при обнаружении нарушений, представляющих опасность для людей.

Тема 6.2. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок.

Общие требования. Организация оперативного обслуживания электроустановок до 1000 В.

Осмотры электроустановок. Порядок единоличного осмотра электроустановок до 1000 В.

Порядок хранения, учета и выдачи ключей от электроустановок.

Производство работ в электроустановках.

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках:

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

Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность. Производство отключений.

Предотвращение ошибочного или непроизвольного включения коммутационных аппаратов.

Вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения и установка заземления. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов.

Тема 6.3. Порядок оформления и проведения работ в электроустановках.

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

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

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

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

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

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

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

Тема 6.6. Порядок расследования аварий и несчастных случаев в электроустановках.

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

Правила расследования причин аварий в электроэнергетике.

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

Тема 6.7. Пожарная безопасность в электроустановках

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

7. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ

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

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

Тема 7.2. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.

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

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

Практическое занятие по оказанию первой помощи при поражении электрическим током.

Выполнение квалификационной (пробной) работы Промежуточная аттестация.

Целями проведения промежуточной аттестации являются:

- объективное установление фактического уровня освоения образовательной программы и достижения результатов освоения образовательной программы;
- оценка достижений конкретного слушателя, позволяющая выявить пробелы в освоении им образовательной программы и учитывать индивидуальные потребности слушателя в осуществлении образовательной деятельности.

Консультации

Итоговая аттестация.

Проводится в виде квалификационного экзамена и включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

Экзаменационные билеты для проверки знаний по предмету

1. Кто проводит первичный инструктаж командированному персоналу при проведении работ в электроустановках до 1000 В?
2. Чем должны отличаться светильники аварийного освещения от светильников рабочего освещения?
3. Кто относится к административно-техническому персоналу?
4. Что, согласно Правилам устройства электроустановок, называется приемником электрической энергии (электроприемником)?
5. Каким образом не допускается производство работ в действующих электроустановках?
6. Допускается ли прохождение ВЛ по территории стадионов, учебных и детских учреждений?
7. Каким образом производится присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям?
8. Укажите последовательность действий по восстановлению проходимости дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего (приказ Минздрава России от 04.05.2012 N 477н).
9. Для чего, согласно Правилам устройства электроустановок, предназначено освещение безопасности?
10. Что является определением термина "заземление"?
11. Какой документ выдается персоналу по результатам проверки знаний по электробезопасности?
12. Допускается ли прохождение ВЛ по территории стадионов, учебных и детских учреждений?
13. Какое напряжение, согласно Правилам устройства электроустановок, должно применяться для питания переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных помещениях?
14. Когда проводятся внеочередные осмотры воздушной линии электропередачи?
15. На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?
16. Каким образом должны быть обозначены нулевые рабочие (нейтральные) проводники в электроустановках?
17. Как классифицируются электроинструмент и ручные электрические машины по способу защиты от поражения электрическим током?
18. Допускается ли прохождение ВЛ по территории стадионов, учебных и детских учреждений?
19. Для чего, согласно Правилам устройства электроустановок, предназначено освещение безопасности?
20. Какая проверка знаний проводится у персонала при назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний норм и правил?