АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА» (АНО ДПО «ЦОП»)

Утверждаю:
Директор
АНО ДПО «ЦОП»
М.А. Савочкин

«1» марта 2021 г.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Челябинск
2021

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка……..…….……...3

Планируемые результаты обучения……..……..……4

Организационно-педагогические условия реализации программы…….……5

Учебный план курса.……..……..……6

Календарный учебный график курса…….…….....…8

Содержание программы курса……..……..……9

Контрольные задания…….……..……..17

Список нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, изучаемых в рамках учебной программы……...……..……21

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа «Эксплуатация электроустановок» предназначена для повышения квалификации электротехнического персонала предприятий, специалистов для успешного выполнения их должностных обязанностей.

Учебный план и программа включают объем учебного материала, необходимый для приобретения знаний, профессиональных умений и навыков, соответствующих требованиям квалификационной характеристики электротехнического и электротехнологического персонала предприятий.

Учебный план и программа разработаны в соответствии с:

– Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), 7-ое издание, утверждены приказом Минэнерго РФ от 8 июля 2002 г. № 204;

– Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (с изменениями и дополнениями), утверждены Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13 января 2003 года № 6;

– Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. N 903н);

– Правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, утверждены приказом Минэнерго России от 22.09.2020 г. N 796;

Программа трудоёмкостью 72 часа реализуется по очной форме обучения. Обучение проводится по учебно-тематическому плану. Учебный план – документ, обязательный для выполнения каждым обучающимся. Указанный в нем перечень предметов, общее количество часов, отводимое на изучение каждого предмета, а также темы, выносимые на итоговую аттестацию, не могут быть изменены.

Лица, успешно освоившие Программу, должны в полном объеме знать теоретическую и практическую часть содержания курса.

Освоение учебной программы повышения квалификации завершается итоговой аттестацией слушателей, которая проводится в форме зачета. Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В процессе изучения данной дисциплины слушатели осваивают и совершенствуют общие и профессиональные компетенции.

Общие компетенции:

- использовать систематизированные теоретические и практические знания в своей производственной деятельности;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

Профессиональные компетенции:

- обеспечивать соблюдение правил и норм охраны при эксплуатации и ремонте ЭУ и электрических сетей;
- участвовать в расследовании причин аварий электроустановок и сетей, разрабатывать комплекс мер по их устранению и предупреждению;
- соблюдать инструкции по техническому уходу и надзору за электротехническим оборудованием, коммуникациями и сетями;
- принимать участие в работе комиссий по аттестации персонала на квалификационную группу и на право допуска по обслуживанию электротехнического оборудования и электросетей;
- осуществлять инспекционный контроль за соблюдением правил технической эксплуатации, состоянием электротехнического оборудования и электросетей при производстве ремонтных работ.

В результате освоения программы дисциплины слушатели должны **знать:**

- постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы по эксплуатации электрического оборудования и коммуникаций;
- технические характеристики, конструктивные особенности, режимы работы и правила технической эксплуатации электрического оборудования;
- правила и нормы по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

уметь:

- работать с технической документацией;
- осуществлять технический надзор, контроль над правильной эксплуатацией электрических установок;

- оказывать первую помощь при поражении электрическим током и других несчастных случаях при эксплуатации электроустановок и электрических сетей;проводить инструктажи с персоналом, эксплуатирующим электроустановки. **владеть:**
- навыками профессионально и эффективно применять на практике приобретенные в процессе обучения знания и умения.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Кадровое обеспечение

Занятия проводятся тренером-преподавателем с медицинским образованием или преподавателем с высшим образованием, имеющим соответствующую подготовку.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Учебно-методическое обеспечение позволяет реализовать основное содержание программного материала и отражает содержание подготовки по профессии. Информационно-библиотечный фонд АНО ДПО «ЦОП» укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы по преподаваемому предмету. Теоретическое и практическое обучение проводится с изучением обязательных практических навыков и приемов оказания первой помощи и с использованием учебных материалов, манекенов и др. ТСО.

Для контроля освоения программы обучающимися и соответствия результатов освоения заявленным целям обучения используются оценочные материалы при проведении проверки знаний.

Организация проверки знаний осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам. Реализация программы осуществляется в учебном кабинете для аудиторных занятий.

Оборудование:

№ п/п	Название	Кол-во
1	Посадочные места для обучающихся	В зависимости от числа обучающихся
2	Рабочее место преподавателя	1
3	Магнитно-маркерная доска	1
4	Мультимедийный проектор	1
5	Экран	1
6	Принтер	1

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»

Категория слушателей: руководители и специалисты предприятий, занятые организацией технического обслуживания электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, выполняющих строительные, монтажные, наладочные и ремонтные работы, испытания и измерения.

Срок обучения: 72 часа.

Форма обучения: очная.

Наименование учебных частей, разделов	Всего, часов	В том числе	
		Лекции	Самостоятельная работа
1. Энергосбережение и повышение энергоэффективности			
Тема 1. Нормативно-правовая база энергосбережения и энергоэффективности.	2	1	1
Тема 2. Энергоаудит предприятий и организаций.	2	1	1
Тема 3. Мероприятия по повышению энергетической эффективности.	2	1	1
Тема 4. Система государственного тарифного регулирования.	2	1	1
Тема 5. Экономическое стимулирование энергосбережения и повышения энергоэффективности потребителей.	2	1	1
Тема 6. Энергоэффективность энергопотребляющих оборудования, машин и помещений.	2	1	1
2. Правила устройства электроустановок			
Тема 1. Общие правила. Область применения.	2	1	1
Тема 2. Электроснабжение и электрические сети.	2	1	1
Тема 3. Заземление и защитные меры электробезопасности.	2	1	1
Тема 4. Заземляющие устройства электроустановок напряжением до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью.	2	1	1
Тема 5. Распределительные устройства и подстанции.	2	1	1
Тема 6. Электрическое освещение.	2	1	1
Тема 7. Электрооборудование специальных установок.	2	1	1
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей			
Тема 1. Организация эксплуатации электроустановок	4	2	2

Тема 2. Электрооборудование и электроустановки общего назначения.	2	1	1
Тема 3. Электроустановки специального назначения.	2	1	1
Тема 4. Переносные электроприемники.	2	1	1
Тема 5. Передвижные электроустановки.	2	1	1
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок			
Тема 1. Общие положения. Область и порядок применения правил. Требования к персоналу.	2	1	1
Тема 2. Допустимые расстояния до токоведущих частей находящихся под напряжением.	2	1	1
Тема 3. Порядок и условия производства работ.	2	1	1
Тема 4. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.	2	1	1
Тема 5. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.	2	1	1
Тема 6. Меры безопасности при выполнении отдельных работ.	2	1	1
Тема 7. Испытания и измерения.	2	1	1
Тема 8. Переносные электроинструменты и светильники. Ручные электрические машины. Разделительные трансформаторы.	2	1	1
Тема 9. Работа в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц.	2	1	1
Тема 10. Организация работы командированного персонала.	2	1	1
Тема 11. Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи.	2	1	1
5. Специальный раздел			
Тема 1. Электротравма и ее виды. Статистика электротравматизма.	2	1	1
Тема 2. Действие электрического тока на организм человека. Порядок освобождения человека от действия электрического тока.	2	1	1
Тема 3. Средства защиты при работе в электроустановках.	2	1	1
Тема 4. ПБ при эксплуатации электроустановок.	2	1	1
Тема 5. Правила оказания доврачебной помощи пострадавшим.	2	1	1
Экзамен	**2**		
Итого:	**72**	**35**	**35**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Автономной некоммерческой
организации Дополнительного профессионального
образования «Центр Обучения Персонала»

_____М.А. Савочкин

«1» марта 2021 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Курсов повышения квалификации «Эксплуатация электроустановок» (72 часа)

	Порядковые номера дней (час.)									Режим занятий
Дни занятий	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	1 неделя – 3 раза в неделю по 8 часов (лекции)
Очные занятия (ч.)	8		8		8	8		3		
Самостоятельная работа (ч.)		8		8			8	5	6	
Итоговая аттестация (ч.)									2	2 неделя – 3 дня, из них лекции 2 дня, аттестация – 1 день
ИТОГО	**72**									

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»

Модуль 1. Энергосбережение и повышение энергоэффективности.

Тема 1. Нормативно-правовая база энергосбережения и энергоэффективности.
Тема 2. Энергоаудит предприятий и организаций.
Тема 3. Мероприятия по повышению энергетической эффективности.
Тема 4. Система государственного тарифного регулирования.
Тема 5. Экономическое стимулирование энергосбережения и повышения энергоэффективности потребителей.
Тема 6. Энергоэффективность энергопотребляющих оборудования, машин и помещений.

Модуль 2. Правила устройства электроустановок.

Тема 1. Общие правила. Область применения.
Тема 2. Электроснабжение и электрические сети.
Тема 3. Заземление и защитные меры электробезопасности.
Тема 4. Заземляющие устройства электроустановок напряжением до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью.
Тема 5. Распределительные устройства и подстанции.
Тема 6. Электрическое освещение.
Тема 7. Электрооборудование специальных установок.

Модуль 3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

Тема 1. Организация эксплуатации электроустановок
Тема 2. Электрооборудование и электроустановки общего назначения.
Тема 3. Электроустановки специального назначения.
Тема 4. Переносные электроприемники.
Тема 5. Передвижные электроустановки.

Модуль 4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Тема 1. Общие положения. Область и порядок применения правил. Требования к персоналу. Тема 2. Допустимые расстояния до токоведущих частей находящихся под напряжением.
Тема 3. Порядок и условия производства работ.
Тема 4. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.

Тема 5. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.
Тема 6. Меры безопасности при выполнении отдельных работ.
Тема 7. Испытания и измерения.
Тема 8. Переносные электроинструменты и светильники. Ручные электрические машины. Разделительные трансформаторы.
Тема 9. Работа в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц.
Тема 10. Организация работы командированного персонала.
Тема 11. Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи.

Модуль 5. Специальный раздел.
Тема 1. Электротравма и ее виды. Статистика электротравматизма.
Тема 2. Действие электрического тока на организм человека. Порядок освобождения человека от действия электрического тока.
Тема 3. Средства защиты при работе в электроустановках.
Тема 4. Пожарная безопасность при эксплуатации электроустановок.
Тема 5. Правила оказания доврачебной помощи пострадавшим.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Критерием оценки учебной деятельности обучаемых считать результаты итоговой аттестации. На сдачу экзамена отводится 4 академических часа. Результаты освоения программы оформляются протоколом.

1. Что понимается под потребителями электрической энергии?
2. На какие электроустановки распространяются требования Правил устройства электроустановок?
3. Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?
4. На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?
5. На кого распространяется действие Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей?
6. Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок?
7. Кто осуществляет федеральный государственный надзор за соблюдением требований правил и норм электробезопасности в электроустановках?
8. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?
9. За что в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей несут персональную ответственность работники, непосредственно обслуживающие электроустановки?
10. Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты?
11. Как классифицируются помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током?
12. Какая электроустановка считается действующей?
13. Какое напряжение должно использоваться для питания переносных электроприемников переменного тока?
14. Чем должны отличаться светильники аварийного освещения от светильников рабочего освещения?
15. Какой режим работы нейтрали может быть предусмотрен для электрических сетей напряжением 10 кВ?
16. Какие электроприемники относятся ко второй категории в отношении обеспечения надежности электроснабжения?
17. Какие электроприемники относятся к первой категории в отношении обеспечения надежности электроснабжения?
18. Сколько источников питания необходимо для организации электроснабжения электроприемников второй категории?
19. Какое напряжение должно применяться для питания переносных (ручных) светильников, применяемых в помещениях с повышенной опасностью?

20. К каким распределительным электрическим сетям могут присоединяться источники сварочного тока?
21. Как классифицируются электроинструмент и ручные электрические машины по способу защиты от поражения электрическим током?
22. Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью?
23. Какие помещения относятся к электропомещениям?
24. Какие помещения называются сырыми?
25. Какие помещения относятся к влажным?
26. Какие помещения называются сухими?
27. В течение какого срока проводится комплексное опробование работы линии электропередачи перед приемкой в эксплуатацию?
28. Можно ли принимать в эксплуатацию электроустановки с дефектами и недоделками?
29. Каким образом осуществляется подача напряжения на электроустановки, допущенные в установленном порядке в эксплуатацию?
30. В течение какого срока проводится комплексное опробование основного и вспомогательного оборудования электроустановки перед приемкой в эксплуатацию?
31. За что несут ответственность руководитель организации и ответственные за электрохозяйство?
32. Какой документ определяет порядок технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии к электрическим сетям?
33. Какая процедура не устанавливается правилами технологического присоединения?
34. Кто имеет право на технологическое присоединение построенных ими линий электропередачи к электрическим сетям?
35. Какому административному штрафу могут быть подвергнуты юридические лица за ввод в эксплуатацию энергопотребляющих объектов без разрешения соответствующих органов?
36. Какое административное наказание может быть наложено на юридических лиц за нарушение правил пользования электрической и тепловой энергией?
37. Какому административному штрафу могут быть подвергнуты юридические лица за повреждение электрических сетей напряжением свыше 1000 В?
38. На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?
39. У каких потребителей можно не назначать ответственного за электрохозяйство?
40. Что из перечисленного не входит в обязанности ответственного за электрохозяйство?

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?
42.Какая периодичность проверки знаний по электробезопасности установлена для персонала, обслуживающего электроустановки?
43. В каком из перечисленных случаев проводится внеочередная проверка знаний персонала?
44. В течение какого срока со дня последней проверки знаний работники, получившие неудовлетворительную оценку, могут пройти повторную проверку знаний?
45. Какой персонал относится к электротехнологическому?
46. Кто утверждает Перечень должностей и профессий электротехнического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности?
47. В течение какого срока должна проводиться стажировка электротехнического персонала на рабочем месте до назначения на самостоятельную работу?
48. В течение какого срока проводится дублирование перед допуском электротехнического персонала к самостоятельной работе?
49. Какие требования предъявляются к командированному персоналу?
50. Кто предоставляет командированному персоналу права работы в действующих электроустановках в качестве, выдающих наряд, ответственных руководителей, производителей работ, членов бригады?
51. Какие права предоставляются командированному персоналу?
52. Кто проводит первичный инструктаж командированному персоналу при проведении работ в электроустановках до 1000 В?
53. Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по распоряжению?
54. Что должен пройти командированный персонал по прибытии на место своей командировки для выполнения работ в действующих электроустановках?
55. Какие виды инструктажа проводятся с административно-техническим персоналом?
56. Какие виды инструктажа проводятся с оперативным и оперативно-ремонтным персоналом?
57. При каком условии работникам, не имеющим профильного образования, допускается присваивать II группу по электробезопасности?
58. У каких Потребителей электрической энергии должно быть организовано оперативное диспетчерское управление электрооборудованием?
59. Что находится в оперативном управлении старшего работника из числа оперативного персонала?

60. Что находится в оперативном ведении старшего работника из числа оперативного персонала?
б1. Кто утверждает список работников, имеющих право выполнять оперативные переключения?
62. В каком случае переключения в электроустановках напряжением выше 1000 В производятся без бланков переключений?
63. Что составляет комплекс технических средств автоматизированной системы управления электроснабжением?
64. Каким образом оформляются результаты проверки знаний по охране труда Потребителей?
65. Какие из перечисленных работ не относятся к специальным, право проведения которых должно быть зафиксировано записью в удостоверении?
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»?
67. Какие работники относятся к оперативному персоналу?
68. Какие работники относятся к оперативно-ремонтному персоналу?
69. Когда, в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, под оперативным персоналом понимается и оперативно-ремонтный персонал?
70. Какую группу по электробезопасности должны иметь работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки напряжением до 1000 В?
71. Какие работники могут выполнять единоличный осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования напряжением выше 1000В?
72. Какие работники могут выполнять единоличный осмотр электроустановок, электротехнической части технологического оборудования напряжением до 1000 В?
73. Что принимается за начало и конец воздушной линии?
74. В каком случае нарушен порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок?
75. Кем должен быть организован порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок в организации?
76. У кого могут быть на учете ключи от электроустановок, не имеющих местного оперативного персонала?
77. Каким документом должны быть оформлены работы в действующих электроустановках?
78. По каким документам выполняются работы на линиях под наведенным напряжением?
79. Какие действия персонала не относятся к организационным мероприятиям?

80. Кто является ответственным за безопасное ведение работ в электроустановках?
81. Каким работникам предоставляется право выдачи нарядов и распоряжений (кроме работ по предотвращению аварий или ликвидации их последствий)?
82. Кому не предоставляется право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и допуск к работам на объектах электросетевого хозяйства?
83. Кто должен назначаться допускающим в электроустановках?
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?
85. Какое совмещение обязанностей допускается для ответственного руководителя работ?
86. Какое совмещение обязанностей допускается для производителя работ из числа оперативно-ремонтного персонала?
87. Допускается ли оформлять наряд в электронном виде?
88. Сколько экземпляров наряда должно быть оформлено при организации работ в электроустановках?
89. Сколько экземпляров наряда (независимо от способа его передачи) заполняется в случаях, когда производитель работ назначается одновременно допускающим?
90. На какой срок выдается наряд на производство работ в электроустановках?
91. Сколько раз и на какой срок допускается продлевать наряд на производство работ в электроустановках?
92. Кто имеет право на продление нарядов?
93. В течение какого времени должны храниться наряды, работы по которым полностью завершены?
94. В каком документе регистрируется первичный и ежедневные допуски к работе по наряду?
95. На какой срок выдается распоряжение на производство работ в электроустановках?
96. В каком документе оформляется допуск к работам по распоряжению?
97. Каким образом должны производиться неотложные работы в электроустановках выше 1000 В, для выполнения которых требуется более 1 часа или участия более трех человек?
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?
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?

100. Какие мероприятия обязательно осуществляются перед допуском к проведению неотложных работ?
101. Какую работу на воздушной линии не разрешается выполнять по распоряжению одному работнику, имеющему группу II по электробезопасности?
102. Кем утверждается перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации?
103. Какие работы могут выполняться в порядке текущей эксплуатации в электроустановках напряжением до 1000 В?
104. Что должно обязательно указываться в наряде-допуске рядом с фамилией и инициалами работников?
105. Какой срок хранения установлен для журналов учета работ по нарядам и распоряжениям?
106. Каким образом разрешается выполнять проверку отключенного положения коммутационного аппарата в случае отсутствия видимого разрыва в комплектных распределительных устройствах заводского изготовления с выкатными элементами?
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?
108. По чьей команде вывешивается и снимается плакат «Не включать! Работа на линии!»?
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!»?
110. В каком случае разрешается проверять отсутствие напряжения выверкой схемы в натуре?
111. Какие работы на воздушной линии должны выполняться по технологическим картам или проекту производства работ?
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?
113. Какой документ должны составить представители строительно-монтажной организации и организации-владельца электроустановки для производства работ на территории организации-владельца электроустановки?
114. Кем осуществляется подготовка рабочего места для выполнения строительно-монтажных работ?
115. Кто осуществляет допуск персонала строительно-монтажной организации к работам в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением?
116. Кто имеет право включать электроустановки после полного окончания работ?

117. В какой последовательности необходимо выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения?
118. Какую группу по электробезопасности должны иметь специалисты по охране труда субъектов электроэнергетики, контролирующие электроустановки?
119. Какую группу по электробезопасности должны иметь специалисты по охране труда, контролирующие электроустановки организаций потребителей электроэнергии?
120. Какая техническая документация должна быть у каждого потребителя?
121. Как часто должен пересматриваться Перечень технической документации структурного подразделения, утверждаемый техническим руководителем организации?
122. Как часто должна проводиться проверка электрических схем электроустановок на соответствие фактическим эксплуатационным?
123. У кого должен находиться комплект оперативных схем электроустановок отдельного участка?
124. Как часто должны пересматриваться производственные инструкции по эксплуатации электроустановок?
125. Какими нормативно-техническими документами необходимо руководствоваться при установке силовых трансформаторов?
126. Какой запас трансформаторного масла должен храниться у Потребителя, имеющего на балансе маслонаполненное оборудование?
127. Кто дает разрешение на проведение земляных работ вблизи кабельных трасс?
128. По какой максимальной глубины в местах нахождения кабелей разрешается рыть траншеи землеройными машинами?
129.В каком из перечисленных случаев электродвигатели должны быть немедленно отключены от питающей сети?
130. Когда проводится проверка состояния защиты от перенапряжений распределительных устройств?
131. Какие меры безопасности необходимо принимать для предотвращения ошибочного включения коммутационных аппаратов при отсутствии в схеме предохранителей во время проведения планового ремонта электроустановки?
132. Кто осуществляет установку и замену измерительных трансформаторов тока и напряжения?
133. Кто имеет право проводить электросварочные работы?
134. Кто имеет право выполнять сварочные работы в замкнутых или труднодоступных местах?
135. Чему должны соответствовать конструкция, исполнение и класс изоляции оборудования на технологической электростанции потребителя?
136. Где должны указываться сведения о наличии резервных стационарных или передвижных технологических электростанций потребителя, их установленной мощности и значении номинального напряжения?

137. Какое электрооборудование допускается к эксплуатации во взрывоопасных зонах?
138. Можно ли принимать в эксплуатацию взрывозащищенное электрооборудование с недоделками?
139. Можно ли включать автоматически отключившуюся электроустановку, которая находится во взрывоопасной зоне, без выяснения причин ее отключения?
l40. Каким образом в организации назначаются ответственные работники за поддержание в исправном состоянии переносных и передвижных электроприемников?
14l. На кого возложена обязанность по составлению годовых планов (графиков) по ремонту основного оборудования электроустановок?
142. Когда возникает необходимость проведения технического освидетельствования электрооборулования?
143. В течение какого времени основное оборудование электроустановок, прошедшее капитальный ремонт, подлежит испытаниям под нагрузкой?
144. Как часто должен проводиться осмотр трансформаторов электроустановок без их отключения?
145. Как часто проводится осмотр распределительных устройств без их отключения, если персонал находится на дежурстве постоянно?
146. Кто у Потребителя утверждает график периодических осмотров воздушных линий?
147. Кто периодически должен проводить выборочный осмотр кабельных линий?
148. Как часто должна проводиться периодическая проверка переносных и передвижных электроприемников?
149. Кто проводит ремонт переносных электроприемников?
150. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN?
151. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN-C?
152. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN-S?
153. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TN-C-S?
154. Какая система заземления из перечисленных относится к системе TT?
155. Какая система заземления из перечисленных относится к системе IT?
156. Что называется рабочим заземлением?
157. Что называется защитным заземлением?
158. Какие меры защиты от прямого прикосновения должны быть применены для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме?
159. Какие из перечисленных защитных мер применяются для защиты людей от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в случае повреждения изоляции?
160. В каких случаях не требуется защита от прямого прикосновения?
161. Когда следует выполнять защиту при косвенном прикосновении?
162. В каком случае может быть применено сверхнизкое (малое) напряжение в электроустановках до 1 кВ для защиты от поражения электрическим током?

163. Что из перечисленного можно использовать в качестве естественных заземлителей?
164. Что из перечисленного нельзя использовать в качестве естественных заземлителей?
165. Какие из перечисленных мер могут применяться для защиты при косвенном прикосновении в цепях, питающих переносные электроприемники?
166. Каким образом производится присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям?
167. Чьим решением определяется величина участка заземляющего устройства, подвергающегося выборочному вскрытию грунта?
168. В каком случае элемент заземлителя должен быть заменен?
169. Допускается ли использовать землю в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках до 1000 В?
170. Какие объекты относятся к специальным объектам по степени опасности поражения молнией?
171. Какие объекты относятся к обычным объектам по степени опасности поражения молнией?
172. Какие из перечисленных конструктивных элементов зданий и сооружений могут рассматриваться как естественные молниеприемники?
173. Когда проводится проверка и осмотр устройств молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок?
174. Когда проводится проверка состояния устройств молниезащиты зданий и сооружений III категории?
175. Что из перечисленного не относится к основным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?
176. Что из перечисленного не относится к дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?
177. Какой из перечисленных вариантов содержит правильный перечень основных изолирующих электрозащитных средств для электроустановок напряжением выше 1000 в?
178. Какой из перечисленных вариантов содержит правильный перечень дополнительных изолирующих электрозащитных средств для электроустановок напряжением выше 1000 В?
179. При каких погодных условиях можно пользоваться изолирующими электрозащитными средствами в открытых электроустановках?
180. Каким образом должны храниться средства защиты органов дыхания?
181. От какого воздействия должны быть защищены средства защиты из резины и полимерных материалов?
182. Допускается ли использовать средства защиты с истекшим сроком годности?
183. Как часто должны проводиться периодические осмотры назначения и состояния средств защиты?

184. Каким образом работник при непосредственном использовании может определить, что электрозащитные средства прошли эксплуатационные испытания и пригодны для применения?
185. Допускается ли использование контрольных ламп в качестве указателей напряжения?
186. В каких электроустановках при пользовании указателем напряжения необходимо надевать диэлектрические перчатки?
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?
188. Для чего предназначены стационарные сигнализаторы наличия напряжения?
189. В каких электроустановках применяются указатели напряжения для проверки совпадения фаз напряжения (фазировки)?
190. Для чего предназначены электроизмерительные клещи?
191. В каких электроустановках диэлектрические перчатки применяются в качестве
основного изолирующего электрозащитного средства?
192. Каким образом перед применением диэлектрические перчатки проверяются на наличие проколов?
193. В каких электроустановках применяют диэлектрические галоши?
194. Для чего предназначены защитные каски?
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?
l99. Какие требования предъявляются к изоляции стержней отверток?
200. Какое минимальное количество диэлектрических перчаток должно быть в распределительных устройствах напряжением до l000 В?
201. Какое количество указателей напряжения до 1000 В должна иметь при себе бригада, обслуживающая воздушные линии электропередачи?
202. Какое количество указателей напряжения для проверки совпадения фаз должна иметь при себе бригада, обслуживающая кабельные линии?
203. Какое количество изолирующих клещей на напряжение до 1000 В должно быть на рабочем месте оперативно-ремонтного персонала?
204. Что необходимо сделать в первую очередь для освобождения пострадавшего в распределительном устройстве от действия электрического тока при напряжении выше 1000 В?
205. Каким образом следует передвигаться в зоне шагового напряжения?
206. В каком максимальном радиусе от места касания земли электрическим проводом можно попасть под (шаговое) напряжение?

207. В какой последовательности необходимо начать оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим от действия электрического тока в случае, если он находится в состоянии комы?
208. Где необходимо начинать оказывать первую помощь, если поражение электрическим током произошло на высоте?
209. В какой обуви нужно передвигаться в зоне шагового напряжения?
210. В каком положении пострадавший должен ожидать прибытия врачей скорой помощи, если он находится в состоянии комы?
211. Правила оказания первой помощи при попадании в глаза инородного предмета?
212. Какое действие является неприменимым при оказании первой помощи в случаях термических ожогов с повреждением целостности кожи и ожоговых пузырей?

СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ, ИЗУЧАЕМЫХ В РАМКАХ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Конституция Российской Федерации (с изменениями от 1 июля 2020 года).
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (с изменениями на 1 июля 2021 г.) от 30 декабря 2001 г. N 195-ФЗ
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 2 июля 2021 г.) от 29.12.2004 г. N 190-ФЗ.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 1 июля 2021 г.) от 13 июня 1996 г. N 63-ФЗ
5. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (с изменениями и дополнениями)
6. Федеральный закон от 26 марта 2003 г. N 35-ФЗ "Об электроэнергетике" (с изменениями и дополнениями)
7. Правила устройства электроустановок [Текст] : утверждены Министерством энергетики Российской Федерации : все действующие разделы шестого и седьмого изданий. – Москва : Проспект, 2019. – 831, [1] с.; 24 см.; ISBN 978-5-392-29900-3.
8. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. 2019 [Текст]. – Москва : Проспект, 2019. – 276 с. : ил., табл.; 21 см. – (Кодекс).; ISBN 978-5-392-28797-0
9. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации : утверждено Минэнерго России : ПРиказ от 19 февраля 2000 г. № 49 / Министерство энергетики Российской Федерации. - Москва : ЭНАС, 2019. - 37, [1]с.; 20 см. - (Правила и инструкции).; ISBN 978-5-4248-0111-2
10. Бухтояров, В. Ф. Охрана труда при эксплуатации электроустановок : учебное пособие / В. Ф. Бухтояров ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Южно-Уральский государственный университет (Национальный исследовательский университет)". – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 269 с.
13. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.038-82 "Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов" (введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 30 июля 1982 г. N 2987)
14. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности" (утв. постановлением Государственного комитета стандартов совета Министров СССР от 10 сентября 1975 г. N 2368)
15. Межгосударственный стандарт ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) "Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)" (введен в действие приказом

Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 июня 2016 г. N 604-ст)
16. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.4.113-82 "Система стандартов безопасности труда. Работы учебные лабораторные. Общие требования безопасности" (утв. постановлением Госстандарта СССР от 25 июня 1982 г. № 2525)
17. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий : СП 31-110-2003 : с коммент. к разд. 18. Защит. меры безопасности. Автомат. отключение питания / Негос. образоват. учреждение высш. проф. образования Моск. ин-т энергобезопасности и энергосбережения ; [Авт.-сост. Шалыгин А. А.]. - М. : Моск. ин-т энергобезопасности и энергосбережения, 2004. - 127, [1] с.; 20 см. – (Свод правил по проектированию и строительству).; ISBN 5-98540-004-2 (в обл.)
18. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.030-81 "Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление" (введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 15 мая 1981 г. N 2404)
19. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.2.013.0-91 (МЭК 745-1-82) "Система стандартов безопасности труда. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний" (утв. постановлением Госстандарта СССР от 30 сентября 1991 г. N 1563)
14.
16. Свод правил СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства". Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85 (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16 декабря 2016 г. N 955/пр)
17. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.3.019-80 "Система стандартов безопасности труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности" (утв. постановлением Госстандарта СССР от 18 апреля 1980 г. N 1751)
18. Государственный стандарт Союза ССР ГОСТ 12.3.032-84 (СТ СЭВ 4032-83) "Система стандартов безопасности труда. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности" (введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 29 апреля 1984 г. N 1537) (с изменениями и дополнениями)
19. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.0.002-2014 "Система стандартов безопасности труда. Термины и определения" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 октября 2015 г. N 1570-ст)