

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н.
Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет образовательных технологий и непрерывного образования

Утверждена
Протокол заседания ученого совета
ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»
№ 3 от «10» декабря 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Безопасная эксплуатация электроустановок»

Ульяновск
2021

Программа рассмотрена на заседании кафедры специального и профессионального образования, здорового и безопасного образа жизни ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н.Ульянова», Протокол № 11 от «09» ноября 2021 г.

Заведующий кафедрой



Т.И.Дуброва

1. Оглавление

1. Общая характеристика программы.....	4, 5
2. Учебный план	6
3. Учебно-тематический план	6
4. Название и содержание тем	7
5. Учебно-методическое обеспечение программы	9
6. Формы аттестации и оценочные материалы.....	12
7. Разработчик программы	12

1. Общая характеристика программы.

Программа составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных актов:

- Правил устройства электроустановок. Раздел 1. Общие правила. 7-е издание;
- Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Госэнергонадзор Минэнерго России;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок». Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. № 328н.

Программа предназначена для обучения лиц электротехнологического, электротехнического и административно-технического персонала различных организаций при эксплуатации ими электроустановок напряжением до 1000 В.

Персонал организаций и учреждений, выполняющий в соответствии со своими должностными обязанностями эксплуатацию и обслуживание электроустановок, должен пройти обучение, проверку знаний действующих, «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации установок потребителей», «Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», «Инструкций по применению и испытанию средств защиты», «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», «Правил оказания первой помощи при травмах» на III группу допуска по электробезопасности. Проверку знаний (экзамен) после завершения обучения слушатели проходят на базе Ростехнадзора и только по тестам этого надзорного органа. После успешного прохождения проверки знаний слушателю в Ростехнадзоре выдается удостоверение установленной формы.

Целью обучения является:

- освоения методов и способов безопасного выполнения работ с электроустановками;
- организация работ на действующих электроустановках, контроль за порядком выполнения работ;
- освоение работ и действий по управлению электрохозяйством организации.

Программа прошла процедуру согласования в Средне - Поволжском Управлении Ростехнадзора.

Трудоемкость программы составляет 24 часа.

Форма обучения - очная.

Место обучения - аудитории университета

Планируемые результаты обучения – качественное изменение профессиональной компетенции слушателей в умении безопасно эксплуатировать электроустановки, овладение практическими навыками и умениями в организации безопасности с учетом особенностей профессии, специфики и характера работы, отвечающих требованиям должностных квалификационных характеристик.

В результате освоения программы должны произойти качественные изменения в следующих компетенциях слушателя:

ОК-13 – готовность применять нормы и требования по обеспечению электробезопасности в своей работе;

ОПК-6 - готовность к обеспечению мер безопасности во время выполнения трудовых функций.

Полученные знания должны позволить закрепить ранее полученные знания в области электробезопасности, т.к. слушатели обучаются по этой программе каждый год.

Общие требования к знаниям и умениям для III группы по электробезопасности

Должен знать	Должен уметь
Классификацию опасных и вредных производственных факторов в образовательных учреждениях., на рабочих местах.	Определить (выявить) опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на учащихся и учителя, работников.
Свои права, обязанности и ответственность по охране труда, по электробезопасности.	Уметь реализовывать и отстаивать свои права.
Нормы и требования по электробезопасности, которые необходимы для работы.	Применять основные положения нормативных правовых документов в своей работе.
Права представителей органов Государственного надзора и контроля при проведение проверок образовательной организации, порядок взаимоотношений с ними (Ростехнадзор и др.).	Составить мероприятия по предписаниям и рекомендациям органов надзора и контроля, выполнить их.
Порядок разработки, утверждения инструкций по электробезопасности, проведения инструктажей.	Составить инструкцию, провести инструктаж с учащимися и лаборантами, работниками
Основные требования безопасности при использовании электроустановок, учебного оборудования.	Оценить состояние электроустановок (проводов, розеток и др.) и применять меры по устранению неисправностей. Следить за поведением (действиям) учащихся с электроустановками и учебным оборудованием.
Знать пожароопасные свойства веществ, применяемых в образовательных организациях.	Использовать первичные средства пожаротушения, эвакуировать людей, имущество.
Порядок оказания первой помощи при поражении электрическим током.	Оказывать первую помощь.

2. Учебный план

№ п/п	Наименование курса	Всего часов	лекции
1.	Безопасная эксплуатация электроустановок	24	24

3. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Лекции на группу допуска III	
1.	Электроснабжения зданий.	2	
2.	Воздействие электрического тока на организм человека.	2	
3.	Технические способы и средства обеспечения электро-безопасности.	4	
4.	Мероприятия по электробезопасности на производстве.	4	
5.	Производство электромонтажных работ.	2	
6.	Техническая эксплуатация электроустановок.	4	
7.	Правила техники безопасности при производстве работ в электроустановках.	6	
Итого часов лекций		24	

4. Название и содержание тем

Тема 1. Электроснабжение зданий.

Схемы электроснабжения зданий.

Классификация электроустановок в отношении мер электробезопасности.

Группы по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки.

Требования к персоналу, обслуживающего электроустановки.

Классификация помещений по электроопасности.

Тема 2. Воздействия электрического тока на организм человека.

Причины электротравм на производстве.

Воздействия электрического тока на организм человека. Виды электротравм.

Факторы, определяющие исход поражения человека электрическим током.

Напряжения прикосновения и шага.

Допустимые значения напряжения прикосновения и тока, проходящие через человека в нормальном и аварийном режиме работы электрической сети.

Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока.

Тема 3. Технические способы и средства обеспечения электробезопасности.

Различие схем электроснабжения в сетях с изолированной и заземленной нейтралью.

Анализ опасности схем включения человека в электрическую сеть.

Меры обеспечения электробезопасности.

Конструктивные исполнения электроустановок. Классификация электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током.

Технические способы и средства обеспечения электробезопасности.

Тема 4. Мероприятия по электробезопасности на производстве.

Защитное заземление. Принцип действия. Область применения.

Защитное зануление. Принцип действия. Область применения.

Электрозащитные средства в электроустановках до 1 кВ. Основные и дополнительные. Нормы и сроки испытания.

Плакаты, знаки безопасности, применяемые при эксплуатации электроустановок.

Комплектование электроустановок электрозащитными средствами.

Мероприятия по электробезопасности: в цехах, мастерских кабинетах, на рабочих местах.

Тема 5. Производство электромонтажных работ.

Общие требования к производству электромонтажных работ.

Электропроводка: выбор вида проводов и кабелей; способы их прокладки.

Выполнение контактных соединений.

Монтаж щитов управления, коммутирующих аппаратов, электросиловых установок.

Монтаж установок электрического освещения.

Монтаж защитных заземляющих, зануляющих устройств.

Требования безопасности к ручным инструментам для работы под напряжением до 1000 В переменного тока.

Тема 6. Техническая эксплуатация электроустановок.

Приёмка в эксплуатацию новых и реконструируемых электроустановок.

Техническая документация, необходимая при эксплуатации электроустановок.

Общие требования правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

Осмотр электроустановок.

Эксплуатация систем электрического освещения

Обеспечение безопасности при работе с переносными электроприёмниками.

Заземляющие устройства. Правила эксплуатации. Сроки и нормы испытания.

Безопасная эксплуатация электроудлинителей.

Тема 7. Правила техники безопасности при производстве работ в электроустановках

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок потребителей. Общие требования.

Порядок и условия производства работ в электроустановках.

Ответственные за безопасное проведение работ, их права и обязанности.

Организация работ по наряду, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации, с командированным персоналом.

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, со снятием напряжения в электроустановках.

Правила техники безопасности при работе с использованием светильников, ручных электрических машин.

Молниезащита зданий и сооружений.

Защита от статического электричества.

Правила пожарной безопасности в электроустановках.

5. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Правила устройства электроустановок. Раздел 1. Общие правила. 7-е изд.- М.: Изд-во НИЦ ЭНАС, 2002. – 184 с.
2. ГОСТ 12.1.009-76. ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.- М.: Изд-во стандартов, 1977. – 14 с.
3. ГОСТ 12.1.019-2009. ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. - М.: Стандартиформ, 2010.
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Госэнергонадзор Минэнерго России. – Спб.: ООО НП, 2003. – 312 с.
5. ГОСТ 12.1.038-82*. ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов. - М.: Изд-во стандартов, 1989 с последующими дополнениями.
6. Долин П.А. Основы техники безопасности в электроустановках: Учебное пособие для ВУЗов - М.: Знак, 2000. - 440 с.
7. ГОСТ 12.2.007-75*. ССБТ. Изделия электротехнические. Требования безопасности. - М.: Изд-во стандартов, 1984. - 69 с.
8. ГОСТ 14254-96. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками - М.: Издательство стандартов, 1997. - 24 с.
9. ГОСТ 12.4.113-82. ССБТ. Работы учебные лабораторные. Общие требования безопасности. - М.: Изд-во стандартов, 1982. - 5 с.
10. СП 31-110-2003. Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий. – М.: Госстрой России, 2003. – 87 с.
11. «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок». Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. № 328н.
12. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление. - М.: Изд-во стандартов, 1981. - 17 с.
13. ГОСТ 12.2.013-91. ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности. - М.: Изд-во стандартов, 1991. - 21с.
14. Манойлов В.Е. Основы электробезопасности. - Л.: Энергоатомиздат, 1991. - 312 с.
15. Охрана труда в электроустановках. Под ред. Б.А.Князевского .- М.: Энергоатомиздат, 1981. - 336 с.
16. СНиП 3.05.06-85. Электротехнические устройства. - М.: Стройиздат, 1985.- 21 с.
17. ГОСТ 12.3.019-80. ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности. - М.: Изд-во стандартов, 1980. - 19 с.
18. ГОСТ 12.3.032-84. ССБТ. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности. - М.: Изд-во стандартов, 1985.
19. Клементьев В.Р., Магазинник Л.Т. Монтаж внутризаводских электроустановок: Учебник для вузов.- М.: Энергоатомиздат, 2006. - 339 с.
20. Гордон Г.Ю., Вайнштейн Л.И. Электротравматизм и его предупреждение. - М.: Энергоатомиздат, 1986. - 136 с.
21. ГОСТ 12.0.002-80*. ССБТ. Основные понятия. Термины и

определения. - М.: Издательство стандартов, 1987. - 8 с.

22. Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) и Порядок проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжёлых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 г. № 302н.

23. ГОСТ Р 50571.2-94. Электроустановки зданий. Часть 3. Основные характеристики. - М.: Издательство стандартов, 1994. - 16 с.

24. Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим сетям. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2004 г. № 861, в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 21.03.2007 г. № 168.

25. СНиП 12-01-2004. Организация строительства.

26. СНиП 12-03-99. Безопасность труда в строительстве.

27. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ. - М.: Высшая школа, 1999. - 301 с.

28. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС. 2001. - 80 с.

29. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. – М.: Электроком, 2003. – 108 с.

30. ГОСТ 14255-80. Аппараты электрические на напряжение до 1000 В. Оболочки. Степени защиты.

31. Инструкция по электроснабжению индивидуальных жилых домов и других частных сооружений. Письмо Минтопэнерго РФ от 21.03.1994 г. № 426/8ЭТ.

32. ГОСТ Р МЭК 60173 99. Расцветка жил гибких кабелей и шнуров. – М.: Изд-во стандартов, 1999. - 9 с.

33. РД 34.45-51.300-97. Объём и нормы испытаний электрооборудования. - 6-е изд. с изм. – М.: ЭНАС, 2001.

34. ГОСТ Р 50462- 2009. Базовые принципы и принципы безопасности для интерфейса «человек-машина». Выполнение и идентификация. Идентификация проводников посредством цветов и буквенно-цифровых обозначений» - М., Стандартинформ, 2010

35. Трудовой кодекс Российской Федерации. – М.: Изд-во ЭКСМО, 2006. – 192 с.

36. РД 01-10-2006. Положение об Управлении государственного энергетического надзора. – М.: Ростехнадзор, 2006. – 12 с.

37. Кодекс РФ об административных правонарушениях. Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ с последующими дополнениями.

38. ГОСТ Р МЭК 61140-2000. Защита от поражения электрическим током. - М.: Госстандарт России, 2000. - 27 с.

39. ГОСТ Р МЭК 60050-195-2005. Заземление и защита от поражения электрическим током. Термины и определения. – М: Стандартинформ, 2006.

40. О федеральной службе по экологическому, технологическому и

атомному надзору. Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 № 401, с изм. и доп.

41. СО 153-34.21.122 – 2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Утверждена приказом Минэнерго России от 30.06.2003 г. № 280.

42. ГОСТ Р МЭК 60536-2-2001. Классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током. Часть 2. Руководство для пользователей по защите от поражения электрическим током.

43. Нормативно-правовые основы электроснабжения потребителей. Составитель П.В.Косенков – М.: МИЭЭ. 2004 г. – 92 с.

44. ГОСТ 12.1.018-93 ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования. – М.: Изд-во стандартов, 1994.-5 с.

45. ГОСТ 12.1.045-84.ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля. – М.: Изд-во стандартов, 1985.- 7 с.

46. ГОСТ 12.4.124-83 ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования. – М.: Изд-ва стандартов, 1984. – 8 с.

47. ГОСТ Р 51330.11-99. Электрооборудование взрывозащищённое. Часть 12. Классификация смесей газов и паров с воздухом по безопасным экспериментальным максимальным зазорам и минимальным воспламеняющим признакам. – М.: Изд-во стандартов, 2000.- 6 с.

48. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.- М.: Изд-во стандартов, 1992. – 72 с.

49. ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования. – М.: Изд-во стандартов, 1977, -8 с.

50. ГОСТ Р 52274 2004 Электростатическая искробезопасность. Общие требования и методы испытаний. – М.: Изд-во стандартов, 2001, 14 с.

51. ТИ РМ – 073-2002. Межотраслевая типовая инструкция по охране труда при работе с ручным электроинструментом. Утверждена Минэнерго РФ и Минтруда РФ 25.07.2002 г.

52. Порядок организации работ по выдаче разрешений на допуск в эксплуатацию энергоустановок. Утверждён приказом Ростехнадзора РФ от 07.04.2008 г. № 212 с последующими изменениями и дополнениями.

53. СП 6.13130.2009. Система противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.

54. ГОСТ 11516-94. Ручные инструменты для работ под напряжение до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока. Общие требования и методы испытаний.

55. ГОСТ Р 50571.3-2009 (МЭК 60364-4-41:2005). Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током. М.: Стандартинформ, 2011.

56. ГОСТ Р МЭК 60050-826-2009. Установки электрические. Термины и определения. М.: Стандартинформ, 2010.

57. ГОСТ 13109-2006. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системе

электроснабжения общего назначения. М.: Стандартинформ, 2007.

58. ГОСТ Р 50571.15 – 97 (МЭК 364-5-52-93). Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводки.

* - знак означает, что были дополнения к этим нормативно-правовым актам.

6. Формы аттестации и оценочные материалы.

В соответствии с правилами эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), аттестация работников организаций на III группу допуска по электробезопасности, осуществляется комиссией, назначенной приказом руководителя Управления Ростехнадзора. Аттестация проводится в форме тестирования по программам Ростехнадзора. Оценка за знания требований электробезопасности устанавливает персональный компьютер, на котором работник проходит тестирование. По результатам тестирования оформляется протокол, в котором указывается оценка от «отлично» до «неудовлетворительно».

Выявление профессиональных дефицитов специалиста по охране труда.

1.	Умеете ли Вы планировать деятельность службы по охране труда в образовательной организации?
2.	Знаете ли Вы правовые источники охраны труда в образовательной организации?
3.	Умеете ли Вы анализировать условия труда, элементы и факторы производственного и учебного процессов?
4.	Умеете ли Вы обеспечить выполнение требований охраны труда применительно к организации учебного процесса?
5.	Знаете ли Вы требования производственной санитарии, гигиены труда, личной гигиены работников?
6.	Можете ли Вы разработать инструкцию по технике безопасности и охране труда с учетом требований должностных инструкций в образовательной организации?
7.	Обеспечиваете ли Вы обеспечение охраны труда при оборудовании и эксплуатации учебных кабинетов?
8.	Можете ли Вы осуществить планирование и сопровождение мероприятий по профилактике и снижению производственного травматизма и профессиональных заболеваний?
9.	Знаете ли Вы виды ответственности, применяемые к работникам при несоблюдении должностных обязанностей?
10.	Можете ли Вы разработать документацию по расследованию несчастных случаев?
11.	Умеете ли Вы оказывать первую помощь?

7. Разработчик программы

Атаулов И.А. - старший преподаватель кафедры специального и профессионального образования, здорового и безопасного образа жизни факультета образовательных технологий и непрерывного образования ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

