

Приложение _____
К программе СПО специальности 08.02.09
«Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и
гражданских зданий»

Рабочая программа

ОП.09. Безопасность работ в электроустановках

Екатеринбург
2024

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ | 12 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09. Безопасность работ в электроустановках

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность работ в электроустановках» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина «Безопасность работ в электроустановках» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01–ОК07, ОК08-ОК09

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|--|--|
| ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.3 ПК3.1-ПК3.3 ПК4.4 ОК01–ОК09 | <ul style="list-style-type: none"> -оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности; -планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности; -выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; -выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; -выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; -проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; -осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках; -организовывать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности. | <ul style="list-style-type: none"> -требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок -правил технической эксплуатации и техники безопасности при проведении электромонтажных работ; -правил техники безопасности при работе в действующих установках; -мер безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования автоматических систем. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем часов дисциплины и виды учебной работы

| № пп. | Виды учебной работы | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 1 | Максимальная учебная нагрузка (всего) | 36 |
| 2 | Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе: лабораторные и практические работы. | 32 6 |
| 3 | Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 4 |
| 4 | Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА. | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Производственный травматизм. | | 10 | |
| Тема 1.1 Производственный травматизм и профессиональные заболевания. | Содержание учебного материала Опасные производственные факторы, возникающие при монтаже, обслуживании, наладке и ремонте энергетического оборудования, их классификация. Объективные и субъективные причины травматизма. Виды производственных травм, их классификация по степени тяжести. Профессиональные заболевания, возникающие в результате трудовой деятельности. Меры по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. | 2 | ПК1.1, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3. ОК1–ОК09 |
| Тема 1.2 Расследование и учет несчастных случаев на производстве | Содержание учебного материала Порядок расследования и учета несчастных случаев. Документация по расследованию, регистрации и учету несчастных случаев, возникших в результате монтажа и испытаний электроустановок. Оформление акта о несчастном случае по форме Н-1. Анализ производственного травматизма. Виды анализа. | 4 | ПК2.1, ПК3.1, ПК3.2, ПК2.2, ПК2.3 ОК1–ОК09 |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | <u>Практическое занятие №1</u> Акт расследования несчастного случая Составление акта по форме Н-1 по результатам расследования несчастного случая. | | |
| Тема 1.3 Оказание доврачебной помощи пострадавшему при несчастном случае. | Содержание учебного материала Организация обучения персонала по оказанию доврачебной помощи пострадавшему. Правила оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока, а также при ранениях, кровотечениях, переломах, вывихах, ушибах, растяжениях связок, обморожениях, ожогах, отравлениях, тепловых и солнечных ударах. | 4 | ПК1.1, ПК3.3 ОК1–ОК09 |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | <u>Практическое занятие №2</u> Способы оказания доврачебной помощи пострадавшему при несчастном случае. Изучение способов и правил проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. | | |
| Раздел 2. Основы электробезопасности | | 6 | |
| Тема 2.1 Действие электрического тока на организм человека. | Содержание учебного материала | 2 | ПК1.1, ПК3.3. ОК1–ОК09 |
| | Вредное и опасное действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исходное состояние пораженного, электрическим током. Пороговые значения поражающих токов. Виды электрических травм. Напряжение прикосновения, шаговое, наведенное. | | |
| Тема 2.2 Мероприятия, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током | Содержание учебного материала | 2 | ПК1.1, ПК3.3. ОК1–ОК7, ОК8-ОК09. |
| | Классификация помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током. Основные и дополнительные требования по обеспечению безопасности при работе электроустановок. Мероприятия, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током (защитное заземление, зануление, отключение, изоляция, ограждение, плакаты и знаки безопасности). Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Наряд-допуск на производство работ. | | |
| Тема 2.3 Электрозащитные средства и инструменты. | Содержание учебного материала | 2 | ПК1.1, ПК3.3. ОК1–ОК09 |
| | Индивидуальные и коллективные средства защиты. Электрозащитные средства и инструменты. Их классификация, область применения, нормы и сроки испытаний. | | |
| Раздел 3 Электробезопасность при монтаже, наладке, обслуживании и ремонте электрооборудования | | 14 | |
| Тема 3.1 Меры безопасности производства работ в действующих электроустановках. | Содержание учебного материала | 2 | ПК1.1, ПК3.3. ОК1–ОК09 |
| | Понятие о работах повышенной опасности. Основной перечень работ. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ в действующих электроустановках. Требования к персоналу, ответственному за безопасность производства работ. Меры безопасности при проведении текущих осмотров действующего оборудования. | | |

| | | | |
|---|---|----------|--|
| Тема 3.2. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. | Содержание учебного материала | 4 | ПК1.1, ПК3.3. ОК1–ОК09 |
| | Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ в действующих электроустановках. Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель, наблюдающий, член бригады. | | |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 2 | |
| | <u>Практическое занятие №3.</u> Оформление наряда-допуска на производство работ в электроустановке. Оформление документации (наряда-допуска) на производство работ в действующей электроустановке. | | |
| Тема 3.3 Общие правила безопасности труда при производстве электромонтажных работ. | Содержание учебного материала | 4 | ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.4, ПК5.4. ОК1–ОК09 |
| | Мероприятия по охране труда при организации электромонтажных работ. Вспомогательное оборудование и приспособления, обеспечивающие безопасность электромонтажных работ. Средства индивидуальной защиты монтажников. Меры безопасности при использовании транспортных средств, систем газо-, водо-, воздухо- и электроснабжения монтажных площадок. Распределение обязанностей между монтажным и эксплуатационным персоналом. | | |
| Тема 3.4 Меры безопасности при испытаниях электрооборудования | Содержание учебного материала | 2 | ПК2.3, ПК3.2, ПК4.4, ПК5.4. ОК1–ОК09 |
| | Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение испытательных работ в действующих электрических сетях и установках напряжением 1000В и выше. Правила безопасности при испытаниях изоляции электрических машин и трансформаторов. Безопасность работ с измерительными приборами. Инструкции для работников и по виду работ, инструкции по безопасности выполнения определённого вида работ. | | |
| Тема 3.5 Меры безопасности при обслуживании и ремонте электрооборудования | Содержание учебного материала | 2 | ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК3.3. ОК1–ОК09 |
| | Требования безопасности к слесарному, ручному, электрифицированному, пневматическому инструменту. Классификация электроинструмента по степени защиты от поражения электрическим током. Требования безопасности к лесам, подмостям, лестницам, грузоподъемным приспособлениям. Правила безопасности при ремонтных работах. Правила безопасности при обслуживании электрических установок. | | |
| Раздел 4. Основы пожарной безопасности | | 4 | |
| Тема 4.1 | Содержание учебного материала | 2 | ОК1–ОК09 |

| | | | |
|---|--|-----------|----------|
| Требования к пожарной безопасности помещений. | Основные термины и определения (горение, взрыв, пожар, горючие вещества). Взрывопожароопасные свойства веществ (температуры вспышки и воспламенения, концентрационные пределы воспламеняемости). Классификация пожаро- и взрывоопасных зон. Причины возникновения пожаров. Противопожарные требования к планировке, конструкции зданий и сооружений, оборудованию. Пути эвакуации при пожаре. Противопожарная безопасность при определенных опасных работах. | | |
| Тема 4.2 Средства и способы противопожарной защиты на энергетических предприятиях | Содержание учебного материала | 2 | ОК1–ОК09 |
| | Огнетушащие вещества, их основные характеристики, область применения. Классификация пожарной техники. Противопожарная сигнализация. Пожарная техника (огнетушители, стационарные установки пожаротушения, оборудование противопожарных водопроводных сетей).Профилактика противопожарного оборудования. | | |
| Промежуточная аттестация | | 2 | |
| Всего: | | 36 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электробезопасность», оснащенный оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся;
- инструкции, плакаты по безопасности труда и электробезопасности;

техническими средствами обучения:

- персональный компьютер, с программным обеспечением общего пользования с антивирусной защитой;
- мультимедиапроектор, экран.

Комплект учебно-методической документации по дисциплине, в том числе учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентаций) по темам учебной дисциплины).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для СПО — М.: Юрайт, 2018
2. Беляков Г.И. Пожарная безопасность. Учебное пособие для СПО –М.: Юрайт, 2018
3. Красник В. В. Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах — М.: НЦ ЭНАС, 2017
4. Попов Ю.П. Охрана труда. - М.: КНОРУС, 2017
5. Сибикин Ю.Д., Охрана труда и электробезопасность. М.: Радио-Софт, 2014

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: https://elektrika.ru/articles/svoimi_rukami/organizatsionno_tekhnicheskie_meropriyatiya_po_elektrobezopasnosti/ (дата обращения: 20.11.2018).
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://fazaa.ru/elektrobezopasnost/tekhnicheskie_meropriyatiya-obespechivayushhie-bezopasnost-rabot-v-elektrostanovkax-so-snyatiem-napryazheniya.html (дата обращения: 20.11.2018).
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <https://studfiles.net/preview/5611053/page:2/> (дата обращения: 20.11.2018).

4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/333064> Правила пожарной безопасности в российской федерации. (дата обращения: 20.11.2018).
5. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://kodeks.systems.ru/tk_rf/ Трудовой кодекс РФ (дата обращения: 20.11.2018).
6. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electricalschool.info/main/ekspluat/973-protivopozharnye-meroprijatija-pri.html> (дата обращения: 20.11.2018).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бодрухина С. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей в вопросах и ответах -М.: КноРус, 2013
2. Меламед А.М. Правила устройства электроустановок -М.: НЦ ЭНАС, 2015
3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. - М.: Академия, 2014.
4. РД 34.04.184 (СО 153-34.04.184) Условия производства работ в пределах охранных зон линий электропередачи напряжением до 1000 В, - М.: Моркнига, 2018
5. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок -М.: Эксмо, 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| <p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок -правил технической эксплуатации и техники безопасности при проведении электромонтажных работ; -правил техники безопасности при работе в действующих установках; -мер безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования автоматических систем. | <p>Демонстрация знаний требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок, при выполнении электромонтажных работ</p> <p>Демонстрация знаний по мерам безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования автоматических систем</p> | <p>Экспертное заключение при</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведении различных форм опроса, - проведении тестирования, -выполнении практических работ, -проведении промежуточной аттестации. |
| <p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> -оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности; -планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности; -выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; -выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; -выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности; -проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; -осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках; -организовывать рабочее место в соответствии с правилами техники | <p>Демонстрация умений организовывать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности</p> <p>Демонстрация умений выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности</p> <p>Демонстрация умений выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования, воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности</p> <p>Демонстрация умений проводить различные виды инструктажа по технике безопасности и осуществлять допуск к работам в действующих</p> | <p>Экспертное заключение при</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведении различных форм опроса, - проведении тестирования, -выполнении практических работ, -проведении промежуточной аттестации. |

| | | |
|---------------|-------------------|--|
| безопасности. | электроустановках | |
|---------------|-------------------|--|