

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«БРАТСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ БРИМТ
Колонтай А.М.
« 18 » июля 2021 г.



**ОП.10 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ**

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы (Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение г. Москвы образовательный комплекс градостроительства «Столица» (ГБПОУ ОКГ «Столица» г. Москвы), учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (базовая подготовка).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Братский индустриально-металлургический техникум» (ГАПОУ БрИМТ).

Разработчики:

Тарасова Т.А. – преподаватель ГАПОУ БрИМТ

Рогова О.Е. – заместитель директора по организационно-методической работе, преподаватель ГАПОУ БрИМТ

Рассмотрена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии электротехнического цикла

«_____» _____, № _____,

Председатель комиссии: Сафронова Н.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 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-ОК10.

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–ОК07, ОК08-ОК10. | -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 | -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. |

| | | |
|--|---|--|
| | по технике безопасности; -осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках; -организовывать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности. | |
|--|---|--|

Выпускник, освоивший учебную программу, должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями (далее – ОК, ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПМ1. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок:

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПМ 2. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий:

ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

ПМ 3. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей:

ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 3.2. Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;

ПК 3.3. Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

ПМ 4. Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации:

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем образовательной программы | 34 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 27 |
| лабораторные работы | |
| практические занятия | 6 |
| контрольная работа | 1 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | - |
| Промежуточная аттестация | - |

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–ОК7, ОК8–ОК10. |
| 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–ОК7, ОК8–ОК10. |
| | В том числе, практическое занятие | 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–ОК7, ОК8–ОК10. |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | В том числе, практическое занятие | 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 | | 7 | |
| Тема 2.1 Действие электрического тока на организм человека. | Содержание учебного материала | 2 | ПК1.1, ПК3.3. ОК1–ОК7, ОК8-ОК10. |
| | 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 | 3 | ПК1.1, ПК3.3. ОК1–ОК7, ОК8-ОК10. |
| | 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–ОК7, ОК8-ОК10. |
| | 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 | | 12 | |
| Тема 3.1 Меры безопасности производства работ в действующих электроустановках. | Содержание учебного материала | 2 | ПК1.1, ПК3.3. ОК1–ОК7, ОК8-ОК10. |
| | 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–ОК7, ОК8–ОК10. |
| | Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ в действующих электроустановках. Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель, наблюдающий, член бригады. | | |
| | В том числе, практическое занятие | 2 | |
| | Практическое занятие №3. 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 | 2 | ПК2.1, ПК2.2, ПК3.1, ПК4.4, ПК5.4. ОК1–ОК7, ОК8–ОК10. |
| | 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–ОК7, ОК8–ОК10. |
| | 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–ОК7, ОК8–ОК10. |
| | 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 Требования к пожарной безопасности помещений. | Содержание учебного материала | 2 | ОК1–ОК7, ОК8-ОК10. |
| | 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–ОК7, ОК9-ОК10. |
| | 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. | | |
| Контрольная работа | | 1 | |
| Всего: | | 34 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Электробезопасности» (каб.12), оснащенный оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- инструкции, плакаты по безопасности труда и электробезопасности;

техническими средствами обучения:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. – М.; 2014г.

Медведев В.Т и др. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ.сред.проф.образования. - М.; Академия 2012г.

Межотраслевые правила по охране труда. – Новосибирск.2013г.

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-elektroinstallatsiyax-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.systecs.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. Меламед А.М. Правила устройства электроустановок М.: НЦ ЭНАС, 2015
2. РД 34.04.184 (СО 153-34.04.184) Условия производства работ в пределах охранных зон линий электропередачи напряжением до 1000 В, - М.: Моргкнига, 2018
3. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок М.: Эксмо, 2018

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|--|
| Знания | | |
| -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. | Демонстрация знаний требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок, при выполнении электромонтажных работ Демонстрация знаний по мерам безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования автоматических систем | Экспертное заключение при - проведении различных форм опроса, - проведении тестирования, -выполнении практических работ, -проведении промежуточной аттестации. |
| Умения | | |
| -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 | Демонстрация умений организовывать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности Демонстрация умений выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности | Экспертное заключение при - проведении различных форм опроса, - проведении тестирования, -выполнении практических работ, |

| | | |
|---|---|--|
| <p>соблюдением требований техники безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. | <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 электроустановках</p> | <p>-проведении промежуточной аттестации.</p> |
|---|---|--|