

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
Техникум коммунального хозяйства и сервиса

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 09. БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ

основной образовательной программы

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и
гражданских зданий**

Абакан, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной 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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

в рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------|---|--|
| ОК 1 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 2 | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 3 | определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | содержание актуальной нормативноправовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |

| | | |
|-------|---|--|
| ОК 5 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. |
| ОК 9 | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности |
| ПК1.1 | оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности; | требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок |
| ПК1.2 | планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности; | требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок; |
| ПК1.3 | планировать ремонтные работы; выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; | требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок; |
| ПК3.1 | Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности | |

1.3.Перечень формируемых компетенций:

Перечень общих компетенции элементы, которых формируются в рамках дисциплины:

| Код | Наименование общих компетенций |
|------|--|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |

| | |
|-------|---|
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|----------------------|
| Объем образовательной программы | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 36 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Производственный травматизм | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| Тема 1.1 Производственный травматизм и профессиональные заболевания | 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 | <i>ПК1.1, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3. ОК1–ОК7, ОК8-ОК10.</i> |
| Тема 1.2 Расследование и учет несчастных случаев на производстве | <i>Содержание учебного материала</i> | 4 | <i>ПК2.1, ПК3.1, ПК3.2, ПК2.2, ПК2.3 ОК1–ОК7, ОК8- ОК10.</i> |
| | 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. | | |
| | Практическое занятие №1 Акт расследования несчастного случая Составление акта по форме Н-1 по результатам расследования несчастного случая | 2 | |
| Тема 1.3 Оказание доврачебной помощи пострадавшему при несчастном случае. | <i>Содержание учебного материала</i> | 4 | <i>ПК1.1, ПК3.3 ОК1–ОК7, ОК8- ОК10</i> |
| | 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 удара | 2 | |
| | Практическое занятие №2 Способы оказания доврачебной | 2 | |

| | | | |
|--|--|----------|--|
| | помощи пострадавшему при несчастном случае. Изучение способов и правил проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. | | |
| Раздел 2. Основы электробезопасности | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| Тема 2.1 Действие электрического тока на организм человека. | 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. | 2 | <i>ПК1.1, ПК3.3. ОК1–ОК7, ОК8- ОК10</i> |
| Тема 2.2 Мероприятия, обеспечивающие защиту от поражения электрическим током | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | <i>ПК1.1, ПК3.3. ОК1–ОК7, ОК8- ОК10</i> |
| | 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. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | <i>ПК1.1, ПК3.3. ОК1–ОК7, ОК8- ОК10.</i> |
| | 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 | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | <i>ПК1.1, ПК3.3. ОК1–ОК7, ОК8- ОК10</i> |
| Тема 3.1 Меры безопасности производства работ в действующих электроустановках. | 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 | 2 | |

| | | | |
|--|---|----------|--|
| Тема 3.2. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. | <i>Содержание учебного материала</i> | 4 | <i>ПК1.1, ПК3.3. ОК1–ОК7, ОК8- ОК10.</i> |
| | Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ в действующих электроустановках. Ответственный руководитель работ, допускающий, производитель, наблюдающий, член бригады | 2 | |
| | Практическое занятие №3. Оформление наряда-допуска на производство работ в электроустановке. Оформление документации (наряда-допуска) на производство работ в действующей электроустановке. | 2 | |
| Тема 3.3 Общие правила безопасности труда при производстве электромонтажных работ. | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | <i>ПК3.1, ПК4.4, ПК5.4. ОК1–ОК7, ОК8- ОК10.</i> |
| | 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 | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | <i>ПК2.3, ПК3.2, ПК4.4, ПК5.4. ОК1–ОК7, ОК8- ОК10</i> |
| | 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 | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | <i>ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК3.3. ОК1–ОК7, ОК8- ОК10.</i> |
| | 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 | <i>Содержание учебного материала</i> | 2 | |
| Тема 4.1 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. | | <i>OK1–OK7, OK8-OK10</i> |
| Тема 4.2 Средства и способы противопожарной защиты на энергетических предприятиях | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| | Огнетушащие вещества, их основные характеристики, область применения. ОК10. Классификация пожарной техники. Противопожарная сигнализация. Пожарная техника (огнетушители, стационарные установки пожаротушения, оборудование противопожарных водопроводных сетей).Профилактика противопожарного оборудования | | <i>OK1–OK7, OK9-OK- 10</i> |
| Всего | | | 36 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Автоматизация производства»

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся,
рабочее место преподавателя

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Гордон, Г. Ю., Вайнштейн Л. И. Электротравматизм и его предупреждение. — М.: Энергоиздат, 1986.
2. ГОСТ Р МЭК 61140-2000. Защита от поражения электрическим током. Общие положения по безопасности, обеспечиваемой электрооборудованием и электроустановками в их взаимосвязи.
3. ГОСТ Р МЭК 536-94. Классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Из истории электробезопасности. 125-летию начала профилактики электротравматизма в России [Электронный ресурс]/ Габдрлхманов Ф. И. – Казань, 2016.

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации - <http://www.mon.gov.ru>
2. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится преподавателем при текущем контроле и во время промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Текущий контроль проводится в соответствии с рабочими материалами, входящими в состав УМК: ФОС, проверочными заданиями к учебным занятиям.

Результаты обучения

| Результаты обучения | Показатели оценки результата | Методы оценки |
|--|--|--|
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">-требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок, правила технической эксплуатации и техники безопасности при проведении электромонтажных работ;-правила техники безопасности при работе в действующих установках;-меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования автоматических систем. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</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 | <p>Определение зависимости сопротивления человека от физического, эмоционального состояния, от состояния кожных покровов.</p> <p>Определение опасных петель тока в профессии.</p> <p>Характеризовать основные и дополнительные защитные средства.</p> <p>Определение шагового напряжения.</p> <p>Разбор схем защитного заземления.</p> | <p>Оценка практических работ, устного ответа Оценка экзамена</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>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</p> | <p>Оказание первой помощи пострадавшему в зависимости от степени поражения электрическим током. Умение классифицировать помещения по степени электробезопасности.</p> | |
|---|---|--|

4.1 Результаты освоения компетенций

| <i>Код и наименование компетенций</i> | <i>Показатели оценки результата</i> | <i>Методы оценки</i> |
|--|--|---|
| <p><i>ОК 01</i> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> | <p>правильно использует средства защиты и приспособлений; знает порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока; уверенно демонстрирует знания, технику безопасности при работе с электроинструментом</p> | <p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p> |
| <p><i>ОК 02</i> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессионально</p> | <p>применяет и демонстрирует уверенное владение основными положениями правовых и нормативно технических документов по электробезопасности Находит, использует, анализирует информацию, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения</p> | <p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p> |

| | | |
|--|--|---|
| й деятельности | профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрирует навыки отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах | |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации | Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке | Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе |
| ОК 09 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | производит эффективный поиск необходимой информации; использует различные источники, включая электронные; применяет современную электротехническую терминологию; | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> | <p>Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составляет документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p> | <p>Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках</p> |
| <p>ПК1.1</p> | <p>Оформляет документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности;</p> | <p>Оценка соблюдения требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок</p> |
| <p>ПК1.2</p> | <p>Планирует мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;</p> | |
| <p>ПК1.3</p> | <p>Планирует ремонтные работы;</p> | |

