

Наука и просвещение в современной России

Звягинцев Виктор Александрович,

преподаватель,

ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»,

г. Валуйки, Россия

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ НА ТЕМУ: «МОНТАЖ ОДНОФАЗНЫХ СЧЕТЧИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ»

Аннотация. Данная методическая разработка направлена на закрепление знаний по теме: «Монтаж однофазных счетчиков электрической энергии». В ходе работы обучающиеся должны чётко уяснить для себя назначение приборов учета электрической энергии, правила их устройства, способы подключения, мероприятия по безопасной эксплуатации электросчетчиков, требования электробезопасности при монтаже приборов учета электрической энергии. Работа соответствует рабочей программе и требованиям ФГОС СПО. Позволяет обучающимся освоить содержание темы, показать умения и навыки, полученные на занятиях теоретического курса.

В ходе урока у обучающихся формируются:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

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

Наука и просвещение в современной России

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Выработанные профессиональные и общие компетенции могут быть использованы в дальнейшем на уроках по **МДК.03.01. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.**

для профессии: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Тема урока:

Практическое занятие по МДК.03.01. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

на тему «Монтаж однофазных счетчиков электрической энергии»

Цели урока:

1. Образовательные:

Изучить технику безопасности при проведении работ по монтажу, ремонту и эксплуатации приборов учета электрической энергии. Научить грамотно выполнять монтаж и подключение приборов учета. Научить умениям и навыкам в работе бригадным методом.

2. Воспитательные:

Воспитывать ответственность за выполненную работу, аккуратность, способность работать в бригаде, техническую культуру и творческое отношение к труду.

Наука и просвещение в современной России

3. Развивающие:

Формирование знаний у студентов по технике безопасности при проведении работ по монтажу и подключению приборов учета электрической энергии. Развивать логическое мышление при выполнении электромонтажных работ. Формировать профессиональную самостоятельность, привычку, самоконтроль, умение планировать и организовывать собственную деятельность.

Тип урока: урок по закреплению знаний и умений, комбинированный

Вид урока: повторение, показ трудовых приемов, самостоятельная работа в команде

Межпредметная связь: Физика. Инженерная графика. Охрана труда.

Знания и умения, которые обучающиеся отрабатывают на уроке:

- знать условные обозначения в электрических схемах;
- знать правила электробезопасности при работе с электроустановками;
- уметь составлять электрические схемы подключения электросчетчиков по заданным параметрам;
- иметь представление о типах, классах точности электросчетчиков;
- уметь планировать и организовывать собственную деятельность и действовать в команде.

Оснащение урока: Раздаточный материал: технологические карты, электрические схемы, карточки-задания. Инструменты и оборудование для сборки, монтажа электросчетчиков.

План урока.

1. Приветствие (1 мин.)

Наука и просвещение в современной России

2. Организационная часть (4 мин.)

- проверить явку учащихся
- проверить внешний вид учащихся
- мобилизация внимания учащихся (сегодня мы с вами поставим себя в условия производственной атмосферы, попробуем решить задачи, которые выполняют квалифицированные специалисты на рабочих местах)

3. Инструктаж по Технике безопасности.

Прежде всего техника безопасности при выполнении практических работ в мастерской: При проведении практических работ по МДК.01.02 возможно воздействие на студентов следующих опасных производственных факторов:

- поражение электрическим током при прикосновении к оголенным проводам и при работе с приборами, находящимися под напряжением;
- травмирование рук при использовании неисправного инструмента;
- порезы рук при небрежном обращении с инструментами и приспособлениями.

При выполнении электромонтажных работ должны использоваться диэлектрические коврики, указатель напряжения и инструмент с изолированными ручками, исправные измерительные приборы.

Мастерская должна быть укомплектована медицинской аптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств.

При проведении практических работ по МДК.01.02. необходимо соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения.

О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец обязан немедленно сообщить руководителю работ. При неисправности оборудо-

Наука и просвещение в современной России

дования, приспособлений и инструмента, прекратить работу и сообщить об этом руководителю работ.

В процессе работы студенты должны соблюдать порядок проведения практических работ, правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

Требования безопасности перед началом работы:

Внимательно изучить содержание и порядок проведения практической работы, а также безопасные приемы их выполнения.

Подготовить к работе рабочее место, убрать посторонние предметы. Инструменты и оборудование разместить таким образом, чтобы исключить их падение и опрокидывание.

Проверить исправность оборудования и инструментов.

Требования безопасности во время работы:

Точно выполнять все указания руководителя работ при проведении практической работы, без его разрешения не выполнять самостоятельно никаких работ.

Соблюдать осторожность при обращении с инструментами, не бросать, не ронять и не ударять.

Следить за исправностью всех креплений в приборах и приспособлениях.

Требования безопасности в аварийных ситуациях.

При получении травмы сообщить об этом руководителю работ, который должен оказать немедленную первую помощь пострадавшему и сообщить администрации учебной организации, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Требования безопасности по окончании работы.

Привести в порядок рабочее место, сдать руководителю работ приборы, оборудование, материалы и тщательно вымыть руки с мылом.

Наука и просвещение в современной России

4. Разделение на бригады по рабочим местам и выдача производственных заданий

ГРАФИК распределения бригад по рабочим местам

№ звеньев	Номера задания	
1	1	5
2	2	6
3	3	7
4	4	1
5	5	2
6	6	3
7	7	4

а) самостоятельная работа 1-3 бригады получают задание и приступают к работе за рабочими местами

1 бригада (2 человека) выполняют монтаж бокса электросчетчика

2 бригада (2 человека) выполняют установку электросчетчика

3 бригада (2 человека) выполняют подключение электросчетчика

б) обучающиеся разделяются на бригады № 4-7 по 4-5 человек, работают под руководством преподавателя

5. Текущий этап. Формирование практических знаний, приемов, способов профессиональной деятельности.

Практические упражнения и самостоятельная работа обучающихся по выполнению данных заданий.

а) вступительное слово:

Для учета электрической энергии используются приборы учета, типы которых утверждены федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию и метрологии и внесены в государственный реестр средств измерений.

Наука и просвещение в современной России

Основным техническим параметром электросчетчика является «класс точности», который указывает на уровень погрешности измерений прибора. Классы точности приборов учета определяются в соответствии с техническими регламентами и иными обязательными требованиями, установленными для классификации средств измерений

б) фронтальный опрос

1. Дайте определение что такое электросчётчик?

Счётчик электрической энергии (электрический счётчик) - прибор для измерения расхода электроэнергии переменного или постоянного тока (обычно в кВт ч или А ч).

2. Какие типы электросчётчиков вы знаете?

По типу подключения все счетчики разделяют на приборы прямого включения в силовую цепь и приборы трансформаторного включения, подключаемые к силовой цепи через специальные измерительные трансформаторы.

3. Какие электросчётчики бывают по конструкции?

Индукционными (электро механическим электросчетчиком) называется электросчетчик, в котором магнитное поле неподвижных токопроводящих катушек влияет на подвижный элемент из проводящего материала.

Электронными (статическим электросчетчиком) называется электросчетчик, в котором переменный ток и напряжение воздействуют на твердотельные (электронные) элементы для создания на выходе импульсов, число которых пропорционально измеряемой активной энергии.

4. Что такое класс точности прибора учёта электрической энергии?

Под классом точности прибора учета понимается максимально допустимая погрешность при измерении электрической энергии. Эта ве-

Наука и просвещение в современной России

личина обозначается цифрой, которая обязательно указывается в паспорте на прибор учета, а также наносится на панель счетчика и изображается в кружочке

в) выдача практических заданий

Каждой бригаде (4-6) выданы технологические карты, карточки-задания со схемой подключения электросчетчика. Ваша задача: спроектировать и произвести монтаж электрического бокса, определить, на какой высоте он будет установлен согласно требованиям; написать план мероприятий по установке и подключению однофазного прибора учета электрической энергии, с учетом выполнения технических и организационных мероприятий по электробезопасности. Работа должна выполняться всей бригадой.

г) совершить целевые обходы:

-первичный обход обучающихся с целью расстановки обучающихся по рабочим местам и осмотр организации рабочего места;

индивидуальный инструктаж с целью дополнительного разъяснения работы и оказания помощи при выполнении задания;

-вторичный обход рабочих мест, обучающихся с целью проверки правильности выполнения трудовых приёмов, оказания помощи при выполнении задания, выполнения правил электробезопасности, предупреждения и устранения ошибок.

6. Заключительный этап.

а) Подведение итогов работы (оценки за выполненное задание, положительные и отрицательные стороны при выполнении задания, нарушения техники безопасности)

После окончания нашего техникума вы будете трудоустроены в электроцехах предприятий и организаций. На любых предприятиях энергосистем с каждым годом вводятся прогрессивные технологии и

Наука и просвещение в современной России

требования и, поэтому им нужны высококвалифицированные кадры, обучаемые с учетом требований WorldSkillsRussia. И ваша задача хорошо усвоить те знания, умения и навыки, которые будут являться результатом обучения в условиях внедрения принципов международных стандартов WorldSkills.

В ходе урока у вас сформировались общие и профессиональные компетенции, кто может сказать какие?

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Анализ работы деятельности обучающихся. Разобрать допущенные ошибки обучающихся, соблюдение правил электробезопасности, отметить лучшие работы. Выставить оценки с комментариями.

Рефлексия: Ребята, как вы оцените это занятие, вам понравилось?

Если да, то бригады 4-6 включите собранные схемы на рабочих местах 1-3 соответственно.

Наука и просвещение в современной России

7. Домашнее задание: выучить основные типы приборов учета электроэнергии, их классификацию и назначение.

8. Уборка рабочих мест.

Преподаватель: _____ Звягинцев В.А.