

PROGRAM PRAKTYKI ZAWODOWEJ TECHNIKUM

zawód: technik elektryk,
symbol cyfrowy klasyfikacji zawodu: 311303,
program nauczania dopuszczony do użytku szkolnego przez dyrektora
CKZIU/TE/2019_P
wymiar praktyki (całkowity) w dwóch latach szkolnych: 280 godzin,
okresy realizacji:
klasa III - 140 godzin (4 tyg. X 7godz. zegarowych)
oraz
klasa IV- 140 godzin (4 tyg. X 7godz. zegarowych)

OBSZAR TEMATYCZNY I.

<p>Praca przy obsłudze i konserwacji urządzeń elektroenergetycznych (w zakładach wytwarzających lub przesyłających energię elektryczną)</p>
--

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- przygotować osprzęt elektroenergetyczny do budowy sieci i rozdzielni,
- zamontować osprzęt elektroenergetyczny zgodnie ze schematem elektrycznym,
- dokonać przełączeń na niskim napięciu,
- określić rodzaje zakłóceń w systemie elektroenergetycznym,
- sprawdzić poprawność działania układów zabezpieczających,
- dokonać obliczeń związanych z gospodarką energetyczną,
- posłużyć się dokumentacją techniczno-ruchową w zakresie eksploatacji rozdzielni wysokiego napięcia.

2. Materiał nauczania

Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z organizacją zakładu pracy oraz zarządzeniami obowiązującymi w tym zakładzie. Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z systemem zasilania zakładu w energię elektryczną oraz jej rozdziałem na wysokim i niskim napięciu. Przeszkolenie uczniów (słuchaczy) z zakresu zasad ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej.

Zapoznanie się z dokumentacją techniczną i obsługą urządzeń elektroenergetycznych w stacjach elektroenergetycznych. Budowa linii napowietrznych i kablowych wysokiego napięcia. Praca przy instalowaniu i uruchamianiu urządzeń elektroenergetycznych oraz ich konserwacji. Lokalizowanie i usuwanie drobnych usterek. Poznanie rodzajów zakłóceń w systemach elektroenergetycznych.

Jakość energii elektrycznej. Metody oszczędzania energii. Poprawa współczynnika mocy. Prowadzenie obliczeń związanych z gospodarką energetyczną. Wpływ energetyki zawodowej na środowisko naturalne.

OBSZAR TEMATYCZNY II.

Praca przy montażu i uruchamianiu aparatów i urządzeń elektrycznych (w zakładach produkujących urządzenia elektryczne)

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- przygotować elementy i podzespoły do montażu,
- zamontować elementy i podzespoły zgodnie ze schematem elektrycznym (ideowym i montażowym),
- uruchomić podzespoły i urządzenia elektryczne,
- zmierzyć parametry urządzeń elektrycznych oraz testować ich pracę,
- czytać schematy elektryczne, ideowe i montażowe,
- poznać sposób międzyoperacyjnej kontroli procesu technologicznego produkcji aparatów lub urządzeń,
- czytać karty katalogowe wyrobu i warunki techniczne,
- rozróżnić próby typu od prób wyrobu,
- uruchomić i stroić podzespoły silnopiętrowe lub elektroniczne,
- posłużyć się dokumentacją techniczną oraz przepisami (normy, PBUE).

2. Materiał nauczania

Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z organizacją zakładu pracy oraz zarządzeniami obowiązującymi w tym zakładzie. Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z systemem zasilania zakładu w energię elektryczną oraz jej rozdziałem na wysokim i niskim napięciu. Przeszkolenie uczniów (słuchaczy) z zakresu zasad ochrony przeciwpożarowej i przeciwporażeniowej.

Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z procesem produkcji aparatów i urządzeń tak, aby wyrób był bezpieczny, kompatybilny i niezawodny. Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z technikami montażu, uruchamiania oraz próbami typu i wyrobu.

Praca na poszczególnych stanowiskach produkcyjnych. Zapoznanie się z procesem montażu w oparciu o dokumentację technologiczną. Przygotowanie elementów i podzespołów do montażu. Montaż mechaniczny i elektryczny podzespołów i urządzeń.

Praca na stanowiskach uruchomieniowych. Zapoznanie się z dokumentacją techniczno-ruchową uruchamianych wyrobów. Zapoznanie się z obsługą aparatury kontrolno-pomiarowej stosowanej na stanowiskach uruchomieniowych.

OBSZAR TEMATYCZNY III.

Praca przy montażu instalacji w obiektach budowlanych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- przygotować osprzęt elektroinstalacyjny do wykonania instalacji elektrycznej,
- układać instalację na ścianach, w kanałach kablowych, przy uwzględnianiu właściwości środowiska,
- interpretować parametry techniczne wyrobów elektrycznych (bezpieczników, wyłączników, kabli, itp.),

- wykonać instalację ochronną oraz uziom,
- skorzystać z dokumentacji techniczno-ruchowej przewidzianej dla instalacji i serwisu uruchomieniowego,
- dokonać serwisu uruchomieniowego instalacji,
- dobrać zabezpieczenia w instalacjach elektrycznych,
- oceniać stan techniczny instalacji elektrycznej,
- konserwować instalację elektryczną niskiego napięcia,
- sporządzić dokumentację powykonawczą prostych instalacji.

2. Materiał nauczania

Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z organizacją zakładu pracy oraz zarządzeniami obowiązującymi w tym zakładzie. Przeszkolenie uczniów (słuchaczy) z zakresu zasad ochrony przeciwpożarowej i przeciwporażeniowej.

Zapoznanie się z dokumentacją techniczną w zakresie prac dotyczących montażu instalacji elektrycznych z uwzględnieniem właściwości środowiska oraz rodzaju instalacji (oświetleniowa, siłowa, telefoniczna, alarmowa, domofonowa, ochronna itp.). Prace przy instalowaniu i uruchamianiu aparatów i urządzeń niskiego napięcia oraz ich konserwacji. Lokalizowanie i usuwanie drobnych usterek.

Zapoznanie się z zabezpieczeniem instalacji elektrycznych. Zastosowanie środków ochrony przed skutkami oddziaływania cieplnego, prądem przetężeniowym, spadkami napięć oraz przepięciami.

Pomiary sprawdzające w instalacjach elektrycznych. Korzystanie z dokumentacji techniczno-ruchowej.

OBSZAR TEMATYCZNY IV.

<p>Praca przy obsłudze i konserwacji urządzeń elektrycznych (w zakładach eksploatujących urządzenia elektryczne)</p>

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- wykonywać pracę zgodnie z procedurami roboczymi w zakresie uruchamiania w tym strojenia podzespołów kompletnych urządzeń elektrycznych,
- wykonywać prace zgodnie z procedurami roboczymi w zakresie instalowania maszyn i urządzeń elektrycznych,
- wykonywać prace zgodnie z procedurami roboczymi w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych,
- dokonywać okresowych konserwacji maszyn i urządzeń elektrycznych,
- lokalizować i usuwać drobne usterki w maszynach i urządzeniach elektrycznych,
- optymalizować prace maszyn i urządzeń elektrycznych,
- dokonywać remontu maszyn i urządzeń elektrycznych,
- sporządzić dokumentację pokontrolną lub po remoncie,
- chronić maszyny i urządzenia elektryczne przed wpływem wilgoci, zapylenia pyłami przewodzącymi, pyłami palnymi i gazami wybuchowymi.

2. Materiał nauczania

Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z organizacją zakładu pracy oraz zarządzeniami obowiązującymi w zakładzie. Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z systemem zasilania zakładu w energię elektryczną oraz jej rozdziałem na wysokim i niskim napięciu. Przeszkolenie uczniów (słuchaczy) z zakresu zasad ochrony przeciwpożarowej

i przeciwporażeniowej.

Zapoznanie z dokumentacją techniczną w zakresie instalowania, uruchamiania oraz obsługi maszyn i urządzeń elektrycznych.

Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z konserwacją maszyn i urządzeń elektrycznych. Zapoznanie z optymalizowaniem parametrów dynamicznych pracujących urządzeń i maszyn. Dobieranie nastaw zabezpieczeń przetężeniowo-zwarciovych. Sprawdzanie skuteczności działania wyłączników różnicowoprądowych. Zapoznanie uczniów ze sposobami remontu transformatorów, urządzeń energoelektrycznych i maszyn elektrycznych.

Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z lokalizowaniem i usuwaniem drobnych usterek w maszynach i urządzeniach elektrycznych.

OBSZAR TEMATYCZNY V.

Praca w serwisie elektrycznego sprzętu gospodarstwa domowego

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- korzystać z dokumentacji serwisowej sprzętu gospodarstwa domowego,
- obsługiwać przyrządy pomiarowe i narzędzia,
- dokonywać demontażu i montażu urządzeń, maszyn i aparatów elektrycznych w sprzęcie gospodarstwa domowego,
- lokalizować i usuwać proste usterki,
- lokalizować i usuwać przyczyny prostych uszkodzeń,
- dokonywać montażu i uruchomienia sprzętu gospodarstwa domowego,
- wykonywać badania eksploatacyjne i sporządzać protokoły.

2. Materiał nauczania

Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z organizacją zakładu pracy oraz zarządzeniami obowiązującymi w tym zakładzie. Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z systemem zasilania w energię elektryczną oraz jej rozdziałem. Przeszkolenie uczniów (słuchaczy) z zakresu zasad ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej.

Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z zasadami funkcjonowania serwisu: korzystanie z narzędzi i przyrządów pomiarowych, korzystanie z dokumentacji technicznej naprawianych urządzeń, pobieranie części zamiennych z magazynu. Lokalizacja uszkodzeń na podstawie obserwacji objawów i pomiarów badanego urządzenia. Demontaż urządzeń. Wymiana uszkodzonych części. Montaż i uruchomienie.

OBSZAR TEMATYCZNY VI.

Praca w akredytowanych laboratoriach badawczych i fabrycznych

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- korzystać z procedur badawczych stosowanych w danym laboratorium,
- obsługiwać przyrządy analogowe i cyfrowe,
- wykonywać badania i pomiary,
- rozróżniać próby pełne od prób wyboru,

- opracowywać sprawozdanie z badań,
- wykonywać obróbkę komputerową otrzymanych wyników badań,
- rozróżnić mierniki służące do badań od mierników wzorcowych służących do potwierdzenia klasy przyrządów badawczych.

2. Materiał nauczania

Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z organizacją zakładu pracy oraz zarządzeniami obowiązującymi w tym zakładzie. Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z systemem zasilania w energii; elektryczną oraz jej rozdziałem na wysokim i niskim napięciu. Przeszkolenie uczniów (słuchaczy) z zakresu zasad ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej.

Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z organizacją laboratorium akredytowanego. Księga jakości, procedury badawcze oraz procedury przechowywania i wzorcowania aparatury pomiarowej. Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z zasadami posługiwania się miernikami analogowymi i cyfrowymi. Wykonywanie badań, sporządzanie sprawozdań oraz korzystanie z komputera w celu dokonywania obróbki otrzymanych wyników badań.

OBSZAR TEMATYCZNY VII.

<p>Praca w placówkach zajmujących się dystrybucją urządzeń i osprzętu elektrycznego.</p>

1. Szczegółowe cele kształcenia

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń (słuchacz) powinien umieć:

- zaprezentować maszynę, urządzenie elektryczne potencjalnemu nabywcy,
- uruchomić i obsłużyć prezentowane urządzenie,
- porównać parametry wyrobów konkurencyjnych firm,
- sporządzić umowy zgodnie z procedurami dla realizacji zamówienia,
- korzystać z norm przepisów i warunków technicznych sprzedawanych wyrobów pod kątem ich bezpiecznej pracy, kompatybilnej pracy z siecią zasilającą kompatybilności elektromagnetycznej, trwałości i niezawodności działania,
- interpretować parametry techniczne wyrobu elektrycznego,
- dobrać urządzenie i jego opcje do wymagań użytkownika,
- sporządzić oferty.

2. Materiał nauczania

Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z organizacją zakładu pracy oraz zarządzeniami obowiązującymi w tym zakładzie. Zapoznanie uczniów (słuchaczy) z systemem zasilania w energii; elektryczną oraz jej rozdziałem. Przeszkolenie uczniów (słuchaczy) z zakresu zasad ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej.

Poznanie zasad marketingu. Zapoznanie się z normami i przepisami dotyczącymi bezpiecznej pracy, kompatybilności sieciowej, elektromagnetycznej, trwałości i niezawodności działania sprzedawanych urządzeń. Przedstawienie sposobu właściwego interpretowania parametrów technicznych urządzeń, doboru urządzeń i ich opcji do wymagań użytkownika. Sporządzanie opracowań ofertowych.

Przedstawienie parametrów i zalet sprzedawanych wyrobów oraz krytycznej oceny wyrobów konkurencyjnych firm.

Uwagi o realizacji:

W celach kształcenia i materiale nauczania podano szczegółowo szereg czynności, którymi uczniowie (słuchacze) mogą zajmować się w poszczególnych zakładach. Uczniowie (słuchacze) w zależności od miejscowego rynku pracy mogą odbywać praktykę zgodnie z zainteresowaniami, w jednym z niżej wymienionych zakładów:

- w elektrowni w procesie wytwarzania energii elektrycznej,
- w energetycznych zakładach zajmujących się przesyłaniem energii elektrycznej,
- w zakładach produkujących aparaty i urządzenia elektryczne, takie jak: maszyny, transformatory, aparatura łączeniowa, urządzenia energoelektroniczne, urządzenia powszechnego użytku,
- w zakładach produkcyjnych przy eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych,
- w zakładach remontowych wykonujących remonty maszyn i urządzeń elektrycznych,
- w laboratoriach badawczych (w akredytowanych jednostkach lub laboratoriach fabrycznych),
- w zakładach wykonujących instalację niskiego napięcia w obiektach budowlanych,
- w zakładach zajmujących się serwisem uruchomieniowym i gwarancyjnym,
- w placówkach zajmujących się dystrybucją urządzeń i osprzętu elektrycznego.

Zadaniem praktyki zawodowej jest zapoznanie ucznia z przyszłą pracą zawodową. Powinna ona odbywać się w realnych warunkach produkcyjnych lub usługowych przedsiębiorstwa. Wszystkie zadania są przewidziane do realizacji w systemie jednej zmiany.

Praktyka u pracodawców ma na celu zdobycie wiedzy praktycznej, a tym samym zwiększenie skuteczności procesu nauczania. Praktyka zawodowa ma na celu pogłębienie wiadomości nabytych w szkole oraz doskonalenie umiejętności zawodowych na różnych stanowiskach pracy. Praktyka zawodowa powinna również przygotować uczniów do kierowania pracą innych, wykształcić umiejętność pracy i współdziałania w zespole, poczucie odpowiedzialności za jakość pracy, poszanowanie mienia, uczciwość.

Zajęcia powinny być w miarę możliwości prowadzone indywidualnie. Dominującą metodą kształcenia powinna być próba pracy.

W czasie odbywania praktyki uczeń ma obowiązek prowadzenia „dzienniczka praktyk”,

w którym zapisuje codzienne czynności i spostrzeżenia.

W czasie praktyki oprócz udziału uczniów w procesie pracy można stosować inne formy organizacyjne, takie jak spotkania i zajęcia szkoleniowe prowadzone przez specjalistów przedsiębiorstwa, w tym pokazy, obserwacje i instruktaże. Udział w tych formach organizacyjnych praktyki powinien być opisany przez uczniów w sprawozdaniach zawartych w dzienniczku praktyk.

Przed rozpoczęciem praktyki zawodowej należy zapoznać uczniów z harmonogramem praktyki, zwrócić uwagę na obowiązek przestrzegania zakładowego regulaminu, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony ppoż. oraz ochrony środowiska.

Program praktyki zawodowej należy traktować w sposób elastyczny i może on być modyfikowany stosownie do możliwości realizacji w przedsiębiorstwie produkcyjnym lub usługowym. Z proponowanej ilości zadań można wybrać te, które są możliwe do wykonania w danym zakładzie. Niemniej jednak należy dążyć do tego, aby uczniowie poznali jak najszerszy zakres zagadnień związanych z organizacją i funkcjonowaniem podmiotu.

Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia.

Ocena osiągnięć ucznia powinna uwzględniać:

- przestrzeganie dyscypliny pracy,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska,
- samodzielność w wykonywaniu zadań,
- jakość wykonanej pracy.

Na zakończenie praktyki zawodowej opiekun praktyk powinien wpisać **w dzienniczku praktyki** opinię o pracy ucznia oraz ocenę końcową.

Mirosław Uliczka, wicedyrektor ds. kształcenia zawodowego.