

Praktyka zawodowa odbywa się zgodnie z zainteresowaniem ucznia w jednym z niżej wymienionych zakładów:

- w zakładach produkujących urządzenia elektroniczne,
- w firmach wykonujących instalacje urządzeń elektronicznych,
- w zakładach, w których stosowane są urządzenia elektroniczne,
- w warsztatach naprawczych urządzeń elektronicznych,
- w placówkach badawczo-rozwojowych, w pracowniach i biurach konstrukcyjno-technologicznych, zajmujących się projektowaniem urządzeń elektronicznych,
- w placówkach zajmujących się sprzedażą urządzeń elektronicznych.

Praktyka zawodowa w zakresie kwalifikacji **ELM.02.**: Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych.

I. Praca przy montażu i uruchamianiu układów i urządzeń elektronicznych (w zakładach produkujących urządzenia elektroniczne)

1. Szczegółowe cele kształcenia:

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń powinien umieć:

- przygotować elementy i układy elektroniczne do montażu,
- zamontować elementy i układy elektroniczne,
- uruchomić i dostroić układy i urządzenia elektroniczne.

2. Materiał nauczania:

Zapoznanie uczniów z organizacją zakładu pracy. Przeszkolenie uczniów z zakresu zasad BHP. Zapoznanie uczniów z zarządzeniami obowiązującymi w zakładzie. Praca na poszczególnych stanowiskach produkcyjnych: zapoznanie się z dokumentacją technologiczną, przygotowanie elementów i układów elektronicznych do montażu, montaż elektroniczny i mechaniczny układów i urządzeń.

Praca na stanowiskach uruchomieniowych: zapoznanie się z organizacją stanowisk uruchomieniowych i kontroli, zapoznanie się z dokumentacją technologiczno-ruchową uruchamianych wyrobów, zapoznanie się z obsługą urządzeń i przyrządów pomiarowych stosowanych na stanowiskach uruchomieniowych.

II. Praca przy demontażu elementów, układów i urządzeń elektronicznych (w zakładach realizujących recykling urządzeń elektronicznych)

1. Szczegółowe cele kształcenia:

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń powinien umieć:

- demontować elementy i układy elektroniczne
- demontować elementy instalacji elektronicznych,
- przygotować zdemontowane elementy urządzeń do recyklingu.

2. Materiał nauczania:

Zapoznanie uczniów z organizacją zakładu pracy. Przeszkolenie uczniów z zakresu zasad BHP. Zapoznanie uczniów z zarządzeniami obowiązującymi w zakładzie. Praca na stanowiskach demontażu urządzeń i układów elektronicznych: planowanie kolejności demontażu elementów elektronicznych i mechanicznych, selekcjonowanie elementów do przetworzenia oraz zawierających substancje niebezpieczne i toksyczne. Praca na stanowiskach demontażu elementów instalacji urządzeń elektronicznych: planowanie kolejności demontażu elementów instalacji, demontaż, selekcjonowanie urządzeń i elementów do przetworzenia oraz zawierających substancje niebezpieczne.

III. Praca przy wykonywaniu instalacji wraz z montażem urządzeń elektronicznych (w firmach instalujących urządzenia elektroniczne)

1. Szczegółowe cele kształcenia:

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń powinien umieć:

- wykonać instalację urządzeń elektronicznych,

- sprawdzić poprawność połączeń wykonanej instalacji,
- uruchomić wykonaną instalację,
- zlokalizować i usunąć drobne usterki w wykonanej instalacji.

2. Materiał nauczania:

Zapoznanie uczniów z organizacją zakładu pracy. Przeszkolenie uczniów z zakresu zasad BHP. Zapoznanie uczniów z zarządzeniami obowiązującymi w zakładzie. Praca na poszczególnych stanowiskach produkcyjnych: zapoznanie się z dokumentacją technologiczną, przygotowanie elementów i układów elektronicznych do montażu, montaż elektroniczny i mechaniczny układów i urządzeń.

Praca na stanowiskach instalatorskich: zapoznanie się z organizacją pracy przy instalowaniu układów i urządzeń, planowanie kolejności czynności, dobór materiałów i narzędzi, montaż przewodów, urządzeń elektronicznych oraz montaż mechaniczny, wykonanie połączeń, sprawdzenie poprawności wykonania oraz uruchomienie.

IV. Praca w dziale obsługi klienta (w placówkach zajmujących się sprzedażą elementów, układów i urządzeń elektronicznych)

1. Szczegółowe cele kształcenia:

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń powinien umieć:

- zaprezentować elementy, układy i urządzenie elektroniczne potencjalnemu nabywcy,
- porównać parametry elementów i układów elektronicznych
- przedstawić wady i zalety produktów konkurencyjnych firm,

2. Materiał nauczania:

Zapoznanie uczniów z organizacją zakładu pracy. Przeszkolenie uczniów z zakresu zasad BHP. Zapoznanie uczniów z zarządzeniami obowiązującymi w zakładzie. Poznanie zasad marketingu. Praca na stanowisku handlowca: przedstawienie parametrów prezentowanego elementu, układu, urządzenia elektronicznego. Zaprezentowanie walorów urządzenia na tle urządzeń firm konkurencyjnych.

Praktyka zawodowa w zakresie kwalifikacji **ELM.05.**: Eksploatacja urządzeń elektronicznych.

I. Praca przy obsłudze i konserwacji urządzeń elektronicznych (w zakładach, w których są stosowane urządzenia elektroniczne)

1. Szczegółowe cele kształcenia:

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń powinien umieć:

- uruchomić urządzenia elektroniczne,
- obsłużyć i nadzorować pracę urządzeń elektronicznych,
- dokonać okresowych konserwacji urządzeń elektronicznych,
- lokalizować i usuwać drobne usterki.

2. Materiał nauczania:

Zapoznanie uczniów z organizacją zakładu pracy. Przeszkolenie uczniów z zakresu zasad BHP. Zapoznanie uczniów z zarządzeniami obowiązującymi w zakładzie. Zapoznanie się z dokumentacją techniczną i obsługą urządzeń elektronicznych. Praca przy instalowaniu i uruchamianiu urządzeń elektronicznych. Praca przy obsłudze urządzeń elektronicznych. Okresowe konserwacje urządzeń elektronicznych. Praca przy lokalizowaniu i usuwaniu drobnych usterek.

II. Praca w serwisie urządzeń elektronicznych (w warsztatach naprawczych urządzeń elektronicznych)

1. Szczegółowe cele kształcenia:

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń powinien umieć:

- posłużyć się dokumentacją serwisową urządzeń elektronicznych,
- obsłużyć przyrządy pomiarowe i testery używane podczas napraw,
- zastosować typowe sposoby i techniki lokalizacji uszkodzeń,
- wymienić uszkodzone elementy i układy,
- uruchomić urządzenia po dokonaniu wymiany uszkodzonych elementów.

2. Materiał nauczania:

Zapoznanie uczniów z organizacją zakładu pracy. Przeszkolenie uczniów z zakresu zasad BHP. Zapoznanie uczniów z zarządzeniami obowiązującymi w zakładzie. Zapoznanie się z instrukcją obsługi i dokumentacją serwisową

naprawianych urządzeń. Zapoznanie się z obsługą przyrządów pomiarowych, testerów i programów narzędziowych stosowanych przy naprawach. Zapoznanie się z typowymi sposobami i technikami lokalizacji uszkodzeń. Zapoznanie się z techniką wymiany elementów i układów elektronicznych. Przestrzeganie przepisów BHP podczas napraw sprzętu elektronicznego.

III. Prace konstrukcyjno-technologiczne (w placówkach badawczo-rozwojowych, w pracowniach i biurach konstrukcyjno-technologicznych zajmujących się projektowaniem urządzeń elektronicznych)

1. Szczegółowe cele kształcenia:

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń powinien umieć:

- zastosować nowoczesne techniki projektowania układów elektronicznych,
- zastosować komputerową symulację działania projektowanych układów elektronicznych,
- zastosować nowoczesne techniki projektowania i wykonywania obwodów drukowanych,
- posłużyć się przyrządami pomiarowymi i testerami.

2. Materiał nauczania:

Zapoznanie uczniów z organizacją zakładu pracy. Przeszkolenie uczniów z zakresu zasad BHP. Zapoznanie uczniów z zarządzeniami obowiązującymi w zakładzie. Poznanie nowoczesnych technik projektowania układów elektronicznych. Poznanie komputerowej metody symulacji działania projektowanych układów elektronicznych. Zapoznanie się z komputerowymi technikami projektowania i wykonywania obwodów drukowanych. Praca przy wykonywaniu i uruchamianiu prototypów. Pomiar parametrów układów prototypowych.

IV. Praca w dziale obsługi klienta (w placówkach zajmujących się sprzedażą urządzeń elektronicznych)

1. Szczegółowe cele kształcenia:

W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczeń powinien umieć:

- uruchomić i obsłużyć prezentowane urządzenie,
- posłużyć się instrukcją obsługi,
- zainstalować i uruchomić urządzenie w domu klienta,
- przeszkolić klienta w obsłudze urządzenia elektronicznego.

2. Materiał nauczania:

Zapoznanie uczniów z organizacją zakładu pracy. Przeszkolenie uczniów z zakresu zasad BHP. Zapoznanie uczniów z zarządzeniami obowiązującymi w zakładzie. Poznanie zasad marketingu. Uruchomienie i obsługa prezentowanego urządzenia elektronicznego. Przedstawienie parametrów prezentowanego urządzenia na tle urządzeń firm konkurencyjnych. Instalowanie i uruchomienie urządzeń w domu klienta. Przeszkolenie nabywcy w obsłudze i bezpiecznym użytkowaniu urządzenia. Przedstawienie warunków gwarancji.

Uwagi o realizacji praktyki:

Zajęcia praktyczne powinny być prowadzone w zakładzie pracy na stanowisku związanym z produkcją, montażem, eksploatacją, konserwacją, naprawą urządzeń elektronicznych. Uczniowie powinni nawiązać kontakt z kierownikiem zakładu, w którym zamierzają odbywać praktykę, zaprezentować swoje umiejętności zawodowe i ustalić harmonogram praktyk.

Zaliczenie praktyki powinno być potwierdzone w dzienniku praktyk. Ocena powinna uwzględniać dyscyplinę i samodzielność w pracy, jakość wykonanej pracy oraz przestrzeganie zasad i przepisów BHP.