

Montaż, uruchamianie i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych.

1. Montaż maszyn i urządzeń elektrycznych

Uczeń:

- klasyfikuje maszyny i urządzenia elektryczne według określonych kryteriów;
- określa parametry techniczne maszyn i urządzeń elektrycznych;
- rozróżnia parametry elementów i podzespołów maszyn i urządzeń elektrycznych;
- rozpoznaje maszyny i urządzenia elektryczne oraz ich elementy;
- rozróżnia materiały konstrukcyjne stosowane w maszynach i urządzeniach elektrycznych;
- rozpoznaje układy zasilania, sterowania i zabezpieczenia maszyn i urządzeń elektrycznych oraz ich elementy;
- rozpoznaje przewody i kable elektryczne;
- określa przeznaczenie maszyn i urządzeń elektrycznych;
- określa funkcje elementów i podzespołów stosowanych w maszynach i urządzeniach elektrycznych;
- odczytuje i sporządza rysunki oraz schematy maszyn i urządzeń elektrycznych;
- dobiera narzędzia do montażu maszyn i urządzeń elektrycznych;
- wykonuje montaż mechaniczny podzespołów elektrycznych i elektronicznych;
- montuje układy zasilania, sterowania, regulacji oraz zabezpieczenia maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji;
- sprawdza zgodność wykonanych prac z dokumentacją;
- wykonuje pomiary parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych.

2. Konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych

Uczeń:

- rozpoznaje części zamienne maszyn i urządzeń elektrycznych;
- lokalizuje typowe uszkodzenia maszyn i urządzeń elektrycznych;
- przestrzega zasad konserwacji maszyn i urządzeń elektrycznych;
- planuje kolejność czynności podczas demontażu i montażu maszyn i urządzeń elektrycznych;
- wykonuje pomiary napięcia zasilania, rezystancji uzwojeń i rezystancji izolacji;

- wykonuje wymianę zużytych lub uszkodzonych elementów i podzespołów maszyn i urządzeń elektrycznych;
- wykonuje wymianę uszkodzonych elementów układów sterowania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych;
- sprawdza poprawność wykonanego montażu układów sterowania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji;
- przeprowadza oględziny i konserwację maszyn i urządzeń elektrycznych;
- sprawdza działanie maszyn i urządzeń elektrycznych po montażu i konserwacji.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiedzę i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania,
- opanował pełny zakres wiadomości i umiejętności określone w wymaganiach edukacyjnych (100%),
- samodzielnie rozwiązuje problemy związane z zawodem,
- umiejętnie stosuje wiedzę i umiejętności z innych przedmiotów,
- biegle stosuje terminologię właściwą dla zawodu,
- analizuje i ocenia rozwiązania problemów,
- trafnie wykorzystuje wiedzę teoretyczną do rozwiązywania problemów praktycznych,
- planuje proces rozwiązywania problemów, proponuje oryginalne, twórcze rozwiązania,
- wykazuje zainteresowanie zawodem,
- bierze udział w konkursach, olimpiadach oraz innych inicjatywach związanych z zawodem
- praca na rzecz szkoły oraz pomoc nauczycielowi (np.: naprawa sprzętu komputerowego, konserwacja sieci komputerowej, naprawa i konserwacja instalacji elektrycznej oraz sprzętu elektrycznego, prowadzenie strony internetowej szkoły, itp.).

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności zawodowe w stopniu gwarantującym wysoki poziom kwalifikacji zawodowych ($\geq 90\%$),
- samodzielnie rozwiązuje problemy teoretyczne i praktyczne związane z zawodem,
- sprawnie posługuje się terminologią właściwą dla zawodu,
- potrafi argumentować własne rozwiązania problemów,
- potrafi dokonać analizy problemu,
- potrafi rozwiązywać zadania nietypowe związane z zawodem,
- wykorzystuje wiedzę teoretyczną do rozwiązywania zadań praktycznych,
- jest aktywny na lekcjach,
- wykonuje prace w sposób estetyczny,
- pracuje systematycznie,
- stosuje się do zasad bhp właściwych w zawodzie.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- opanował wiadomości i umiejętności właściwe dla zawodu w stopniu pozwalającym na skuteczne wykonywanie zawodu ($\geq 75\%$),
- braki, jakie posiada pozwalają na wykonywanie czynności zawodowych,
- potrafi prawidłowo rozpoznać problem zawodowy i zaproponować typowy sposób rozwiązania,
- zna i stosuje pojęcia i zasady właściwe dla zawodu,
- zna i stosuje zasady bhp właściwe dla zawodu,
- potrafi stosować poznane procedury do wykonania zadania praktycznego,
- potrafi poprawić wskazany przez nauczyciela błąd w wykonywanym zadaniu,
- dobrze posługuje się podstawową terminologią zawodową,
- potrafi samodzielnie rozwiązać typowy problem teoretyczny i praktyczny,

- potrafi prawidłowo interpretować teksty i schematy fachowe,
- jest aktywny na lekcjach,
- prace domowe (rysunki, projekty) są wykonane starannie z niewielkimi błędami.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- opanował podstawowe wiadomości i umiejętności zawodowe w zakresie pozwalającym na rozwiązywanie większości problemów i zadań w danym zawodzie ($\geq 50\%$),
- zna podstawowe pojęcia, zasady i prawa właściwe dla danego zawodu,
- przy pomocy nauczyciela potrafi dokonać analizy typowego problemu zawodowego i zaproponować rozwiązanie,
- przy pomocy nauczyciela potrafi określić nieprawidłowości w rozwiązaniu i poprawić błędy,
- posługuje się terminologią fachową z błędami,
- wykonane prace zawierają błędy, które pozwalają po wprowadzeniu poprawek na prawidłowe rozwiązanie problemu,
- potrafi stosować poznane wcześniej typowe rozwiązania.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- opanował w stopniu elementarnym wiadomości i umiejętności w zakresie pozwalającym na rozwiązywanie większości problemów i zadań w danym zawodzie ($\geq 30\%$),
- braki w wiadomościach i umiejętnościach pozwalają na wykonywanie podstawowych czynności zawodowych,
- zna podstawowe zasady bhp właściwe dla zawodu i potrafi je zastosować,
- wykonuje proste czynności zawodowe,
- stosuje nieudolnie język zawodowy, zna podstawowe pojęcia, nazywa podstawowe przyrządy, układy, procesy itp.
- braki, jakie wykazuje pozwalają na kontynuowanie kształcenia zawodowego.

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności przewidzianych przez podstawę programową kształcenia w zawodzie w zakresie pozwalającym na wykonywanie zawodu,
- nie pracuje systematycznie, opuszcza zajęcia,
- nie potrafi nazwać, wymienić podstawowych pojęć, zasad w zawodzie,
- nie potrafi rozwiązać podstawowego, typowego problemu nawet przy pomocy nauczyciela,
- nie zna elementarnych pojęć, terminów właściwych dla zawodu, _ nie wykazuje zainteresowania zawodem,
- nie zna podstawowych zasad bhp w zawodzie, nie stosuje się do tych zasad,
- braki, jakie wykazuje nie pozwalają na dalsze kształcenie zawodowe