

Dualny system kształcenia w branży motoryzacyjnej
Projekt POWR.02.15.00-IP.02-00-001/18 współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014–2020

MODELOWY PROGRAM

REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

w grupie zawodów:

Diagnostyka i mechanika pojazdowa w branży motoryzacyjnej

TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Warszawa 2018



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Technik pojazdów samochodowych**SYMBOL CYFROWY ZAWODU 311513****TYP SZKOŁY: 4-LETNIE TECHNIKUM****WARIANT REALIZACJI PNZ: SZKOŁA – PRACODAWCA****Poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej****KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE:****MG.12. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych****Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji****MG.43. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych****Poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji**

Autorzy modelowego programu realizacji praktycznej nauki zawodu: Dariusz Kowalczyński, Bogusław Satława

Technik pojazdów samochodowych**SYMBOL CYFROWY ZAWODU 311513****TYP SZKOŁY: 4-LETNIE TECHNIKUM****WARIANT REALIZACJI PNZ: SZKOŁA – PRACODAWCA****Poziom IV Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej****MG.18. Diagnozowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych****Poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji****MG.43. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych****Poziom 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji określony dla kwalifikacji**

Autorzy modelowego programu realizacji praktycznej nauki zawodu: Dariusz Kowalczyński, Bogusław Satława

Lider projektu: **Bożena Oleksy**

Kierownik projektu: **Roman Kantorski**

Materiał został przygotowany w ramach projektu *Dualny system kształcenia w branży motoryzacyjnej*, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój 2014–2020, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Polska Izba Motoryzacji
02-548 Warszawa
ul. Grażyny 13
www.pim.pl

SPIS TREŚCI

I. WPROWADZENIE

- 1.1. Założenia do opracowania modelowego programu praktycznej nauki zawodu na podstawie regulaminu konkursu MEN
- 1.2. Cele kształcenia w zawodach branży motoryzacyjnej
- 1.3. Rozwiązania organizacyjne w zakresie realizacji praktycznej nauki zawodu
- 1.4. Sposób angażowania nauczycieli w realizację zajęć praktycznych i praktyk zawodowych
- 1.5. Efekty kształcenia dla zawodów z rozporządzenia w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach

II. PLANOWANIE REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZAWODZIE TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH NA PODBUDOWIE KWALIFIKACJI MG.18

- 2.1. Plan nauczania praktycznej nauki zawodu
- 2.2. Wykaz proponowanych działań programowych zajęć praktycznych
- 2.3. Programy nauczania dla zajęć praktycznych
- 2.4. Przykładowe konspekty zajęć
- 2.5. Wyposażenie stanowisk pracy podmiotu realizującego praktyczną naukę zawodu

III. PLANOWANIE REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZAWODZIE TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH NA PODBUDOWIE KWALIFIKACJI MG.12

- 3.1. Plan nauczania praktycznej nauki zawodu
- 3.2. Wykaz proponowanych działań programowych zajęć praktycznych
- 3.3. Programy nauczania dla zajęć praktycznych
- 3.4. Przykładowe konspekty zajęć
- 3.5. Wyposażenie stanowisk pracy podmiotu realizującego praktyczną naukę zawodu
- 3.6. Załącznik 1. Wzór umowy szkoły z pracodawcą o realizację praktycznej nauki zawodu
- 3.7. Załącznik 2. Treści kształcenia dla zawodu technik pojazdów samochodowych na podbudowie kwalifikacji MG.18
- 3.8. Załącznik 3. Treści kształcenia dla zawodu technik pojazdów samochodowych na podbudowie kwalifikacji MG.12

I. WPROWADZENIE

Celem projektu jest opracowanie modelowego programu dla każdej z grup zawodów w branży motoryzacyjnej, który będzie obejmował co najmniej następujące elementy:

- 1) treści nauczania dla każdego z zawodów do realizacji w rzeczywistych warunkach pracy,
- 2) rozwiązania organizacyjne dla każdego z zawodów w zakresie realizacji zajęć praktycznych, a w technikum i szkole policealnej także praktyk zawodowych, w rzeczywistych warunkach pracy,
- 3) wzór umowy szkoły z pracodawcą oraz wzór umowy szkoły z CKP i pracodawcą dla danej branży,
- 4) sposób zaangażowania nauczycieli, w tym nauczycieli praktycznej nauki zawodu oraz kierowników kształcenia praktycznego w realizację zajęć praktycznych, a w technikum i szkole policealnej także praktyk zawodowych, a w przypadku wariantu współpracy na linii szkoła – CKP – pracodawca również w CKP,
- 5) zasady zapewniania jakości kształcenia praktycznego realizowanego u pracodawcy wraz z proponowanym narzędziem ich weryfikacji, umożliwiające monitorowanie jakości kształcenia praktycznego przez wszystkie zaangażowane strony.

W ramach prac dotyczących zasad zapewniania jakości kształcenia praktycznego zostaną wykorzystane polskie i europejskie doświadczenia w zakresie tworzenia zasad i narzędzi zapewniania jakości, w tym:

- Polskie Ramy Jakości Staży i Praktyk,
- europejskie ramy staży zawodowych,
- rozwiązania wypracowane w projekcie TRIFT (www.trift.eu).

W dalszej kolejności zostanie przygotowana matryca dostosowująca treści nauczania do narzędzia weryfikacji zasad zapewniania jakości. Pozwoli to na udostępnienie szkołom gotowych narzędzi do monitorowania jakości kształcenia praktycznego realizowanego w rzeczywistych warunkach pracy, z uwzględnieniem treści wskazanych w modelu.

1.1. ZAŁOŻENIA DO OPRACOWANIA MODELOWEGO PROGRAMU PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU NA PODSTAWIE REGULAMINU KONKURSU MEN

WARIANTY REALIZACJI KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO

Beneficjent opracuje modelowy program realizacji praktycznej nauki zawodu w danej branży, której dotyczy dany projekt. Dla każdej z grup zawodów ujętych w danej branży, określonych w regulaminie konkursu, opracowany model będzie uwzględniał wariant realizacji kształcenia praktycznego **szkoła – pracodawca**.

Po opracowaniu modelowego programu realizacji praktycznej nauki zawodu beneficjent przekaże go do oceny i weryfikacji zewnętrznym ekspertom ds. kształcenia zawodowego wyłonionych przez IP. Kryterium ma na celu opracowanie modeli realizacji praktycznej nauki zawodu w branżach, z uwzględnieniem wariantu współpracy na linii szkoła prowadząca kształcenie zawodowe – pracodawca, z uwzględnieniem podziału na grupy zawodów i zawody określone w regulaminie konkursu.

STRUKTURA PRZEDSIĘBIORSTW

Model dla danej branży będzie obejmował rozwiązania uwzględniające zróżnicowaną strukturę przedsiębiorstw (w odniesieniu do mikroprzedsiębiorstw, przedsiębiorstw małych, średnich i dużych).

BS 1 – MŁODOCIANI I NIEBĘDĄCY MŁODOCIANYMI

W zawodach, w których kształcenie jest prowadzone w branżowej szkole I stopnia, docelowy model powinien uwzględniać rozwiązania zarówno dla kształcenia młodocianych pracowników, jak i pozostałych uczniów (niebędących młodocianymi pracownikami). Modelowy program realizacji praktycznej nauki zawodu zostanie opracowany we współpracy ze szkołami prowadzącymi kształcenie zawodowe, centrami kształcenia praktycznego lub centrami kształcenia zawodowego i ustawicznego, w których kształcenie prowadzone jest w zawodach właściwych dla danej branży.

ORGANIZACJA KSZTAŁCENIA

W każdym wariantcie docelowego modelu należy uwzględnić organizację kształcenia w rzeczywistych warunkach pracy w wymiarze:

- od co najmniej **50% godzin** przeznaczonych na kształcenie zawodowe praktyczne – w przypadku 5-letniego technikum, branżowej szkoły II stopnia i szkoły policealnej;

- od co najmniej 60% godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe praktyczne – w przypadku branżowej szkoły I stopnia, do 100% godzin przeznaczonych na to kształcenie w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. poz. 703).

W przypadku zawodów, w których kształcenie prowadzone jest w 4-letnim technikum, opracowując model, należy uwzględnić ww. wymiar kształcenia w rzeczywistych warunkach pracy w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 7 lutego 2012 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych (Dz.U. poz. 204, z późn. zm.). W tym przypadku pilotaż modelu będzie obejmował rozwiązanie dla 4-letniego technikum, natomiast równolegle zostanie również przygotowana wersja modelu dla 5-letniego technikum uwzględniająca Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dz.U. poz. 703).

W przypadku zawodów, w których kształcenie prowadzone jest w branżowej szkole I stopnia, opracowując model, należy uwzględnić ww. wymiar kształcenia w rzeczywistych warunkach pracy w odniesieniu do załącznika 7 (ramowy plan nauczania dla branżowej szkoły I stopnia przeznaczony dla uczniów będących absolwentami dotychczasowego gimnazjum) do Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych (Dz.U. poz. 703). W docelowym modelu zostanie uwzględniony załącznik 8 do ww. rozporządzenia (ramowy plan nauczania dla branżowej szkoły I stopnia przeznaczony dla uczniów będących absolwentami ośmioletniej szkoły podstawowej).

WYMIAR KSZTAŁCENIA

Do końca grudnia 2018 r. powinno nastąpić opracowanie wstępnej wersji modelu (I etap) zakładającej współpracę szkoły z pracodawcą i/lub szkoły z CKP i pracodawcą w realizacji praktycznej nauki zawodu co najmniej w następującym wymiarze:

☑ w klasie I:

1) w pierwszym półroczu/semestrze klasy I:

- a) w przypadku branżowej szkoły I stopnia lub technikum – tylko kształcenie zawodowe teoretyczne lub
- b) w przypadku branżowej szkoły I stopnia – 1 dzień w tygodniu po 6 godzin w CKP lub 1 dzień w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy, przez 16 tygodni,

c) w przypadku 2-letniej szkoły policealnej – 1 dzień w tygodniu po 8 godzin u pracodawcy, przez 16 tygodni;

2) w drugim półroczu/semestrze klasy I:

a) w przypadku branżowej szkoły I stopnia – 2 dni w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy lub w CKP albo 1 dzień w tygodniu po 6 godzin w CKP i 1 dzień w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy, przez 16 tygodni (jeżeli w I półroczu/semestrze klasy I było realizowane tylko kształcenie zawodowe teoretyczne zgodnie z pkt 1a) lub

b) w przypadku branżowej szkoły I stopnia – 1 dzień w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy lub, w uzasadnionych przypadkach w CKP, przez 16 tygodni (jeżeli w I półroczu/semestrze klasy I kształcenie było realizowane zgodnie z pkt 1b),

c) w przypadku 4-letniego technikum – 1 dzień w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy lub 1 dzień w tygodniu po 6 godzin w CKP, przez 15 tygodni (analogicznie dla technikum 5-letniego),

d) w przypadku 2-letniej szkoły policealnej – 1 dzień w tygodniu po 8 godzin u pracodawcy, przez 16 tygodni;

☒ w klasie II:

a) w przypadku branżowej szkoły I stopnia – 2 dni w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy, przez 32 tygodnie, lub, w szczególnie uzasadnionych przypadkach, 1 dzień w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy i 1 dzień w tygodniu po 6 godzin w CKP, przez 32 tygodnie,

b) w przypadku 4-letniego technikum – 1 dzień w tygodniu po 6 godzin u pracodawcy, przez 30 tygodni (analogicznie dla technikum 5-letniego),

c) w przypadku 2-letniej szkoły policealnej – 1 dzień w tygodniu po 8 godzin u pracodawcy, przez 32 tygodnie;

☒ w pozostałych klasach – jak wyżej, tj. do wymiaru 100% godzin kształcenia zawodowego praktycznego w rzeczywistych warunkach pracy.

PILOTAŻ MODELOWEGO PROGRAMU REALIZACJI PNZ

Na drugim etapie przygotowania modelu zweryfikowany przez ekspertów model zostanie poddany pilotażowi w II półroczu roku szkolnego 2018/2019:

- w klasach I i II branżowej szkoły I stopnia lub
- w klasach I i II 4-letniego technikum lub
- w klasie I szkoły policealnej, w zależności od zawodu.

W przypadku wyboru do pilotażu zawodu kształconego w branżowej szkole I stopnia pilotaż ten może dotyczyć **wyłącznie uczniów niebędących młodocianymi pracownikami**.

ELEMENTY MODELOWEGO PROGRAMU REALIZACJI PNZ

Modelowy program dla każdej z grup zawodów będzie obejmował co najmniej następujące elementy:

- 1) treści nauczania dla każdego z zawodów do realizacji w rzeczywistych warunkach pracy, a w przypadku wariantu współpracy na linii szkoła – CKP – pracodawca również treści do realizacji w CKP,
- 2) rozwiązania organizacyjne dla każdego z zawodów w zakresie realizacji zajęć praktycznych, a w technikum i szkole policealnej także praktyk zawodowych, w rzeczywistych warunkach pracy,
- 3) wzór umowy szkoły z pracodawcą oraz wzór umowy szkoły z CKP i pracodawcą dla danej branży,
- 4) sposób zaangażowania nauczycieli, w tym nauczycieli praktycznej nauki zawodu oraz kierowników kształcenia praktycznego w realizację zajęć praktycznych, a w technikum i szkole policealnej także praktyk zawodowych, a w przypadku wariantu współpracy na linii szkoła – CKP – pracodawca również w CKP,
- 5) zasady zapewniania jakości kształcenia praktycznego realizowanego u pracodawcy wraz z proponowanym narzędziem ich weryfikacji, umożliwiające monitorowanie jakości kształcenia praktycznego przez wszystkie zaangażowane strony.

Opracowanie zawiera programy realizacji praktycznej nauki zawodu dla grupy zawodów: Diagnostyka i mechanika pojazdowa, obejmującej zawody:

- mechanik pojazdów samochodowych,
- elektromechanik pojazdów samochodowych,
- technik pojazdów samochodowych,
- mechanik motocyklowy.

1.2. CELE KSZTAŁCENIA W ZAWODACH BRANŻY MOTORYZACYJNEJ

Celem praktycznej nauki zawodu jest:

- przygotowanie uczących się do realizacji zadań zawodowych w zakresie umiejętności określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodach; potwierdzeniem nabycia tych wiadomości i umiejętności będzie uzyskanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie,
- ukształtowanie postaw zawodowych niezbędnych we współczesnym świecie,
- nabycie przez uczniów umiejętności radzenia sobie na dynamicznie rozwijającym się rynku motoryzacyjnym oraz na zmieniającym się rynku pracy.

Podmioty prowadzące kształcenie zawodowe powinny uwzględnić w jego procesie i sposobie realizacji zmiany w otoczeniu gospodarczo-społecznym, takie jak: gospodarka oparta na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu i nowoczesności wiedzy i umiejętności pracowników.

W procesie kształcenia zawodowego istotna jest korelacja międzyprzedmiotowa, a także doskonalenie kompetencji kluczowych. Powiązanie wiedzy ogólnej z wiedzą zawodową pozwoli na wykształcenie absolwentów szkół branżowych I stopnia wysoko wyspecjalizowanych, elastycznie reagujących na zmieniający się rynek pracy.

W całym procesie kształcenia zawodowego należy zwracać szczególną uwagę na wspomaganie rozwoju każdego uczącego się w zależności od jego indywidualnych potrzeb i możliwości. Główny nacisk należy położyć na indywidualne ścieżki edukacji i kariery zawodowej oraz możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych, a także na kwestii zapobiegania porzucaniu nauki.

Absolwent szkoły kształcącej w zawodach branży motoryzacyjnej w grupie diagnostyka i mechanika pojazdowa powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

- 1) podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie obsługi, diagnostyki, naprawy pojazdów samochodowych;
- 2) organizowania i kierowania pracą małych zespołów pracowniczych wykonujących obsługę, diagnostykę i naprawę elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- 3) diagnozowania elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- 4) prowadzenia dokumentacji związanej z obsługą, diagnostyką i naprawą elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- 5) posługiwania się dokumentacją techniczną i stosowania urządzeń diagnostycznych i programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań zawodowych;
- 6) organizowania i prowadzenia sprzedaży pojazdów samochodowych, części i artykułów motoryzacyjnych.

W wyniku procesu kształcenia absolwent pozyska wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu:

TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

- a) eksploatacji, serwisowania i napraw pojazdów samochodowych;
- b) wykonywania przeglądów pojazdów samochodowych w stacjach obsługi, a po zdobyciu dodatkowych uprawnień w stacjach kontroli pojazdów;
- c) doradztwa technicznego dotyczącego eksploatacji, konserwacji i naprawiania pojazdów samochodowych;
- d) eksploatacji, serwisowania i napraw elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych.

Opracowany program realizacji praktycznej nauki zawodu dla grupy zawodów diagnostyka i mechanika pojazdowa pozwoli na osiągnięcie założonych celów kształcenia oraz przygotowanie absolwenta do podjęcia zadań zawodowych na różnych stanowiskach pracy w branży.

Absolwenci szkół kształcących w zawodach grupy diagnostyka i mechanika pojazdowa będą mogli być zatrudnieni w następujących rodzajach przedsiębiorstw:

TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

- niezależne i sieciowe przedsiębiorstwa prowadzące:
- obsługę, diagnostykę i naprawę pojazdów samochodowych oraz ich zespołów i podzespołów;
 - produkcję i dystrybucję pojazdów, ich podzespołów, zespołów oraz sprzedaż części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych;
 - sprzedaż ubezpieczeń komunikacyjnych i likwidację szkód; leasing, wynajem pojazdów i obsługę flot;
 - stacje kontroli pojazdów (wymagane jest zdobycie dodatkowych uprawnień).

1.3. ROZWIĄZANIA ORGANIZACYJNE W ZAKRESIE REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Zajęcia praktyczne organizuje się dla uczniów i młodocianych w celu opanowania przez nich umiejętności zawodowych niezbędnych do podjęcia pracy w danym zawodzie, a w przypadku zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia – również w celu zastosowania i pogłębienia zdobytej wiedzy i umiejętności zawodowych w rzeczywistych warunkach pracy.

Praktyczna nauka zawodu uczniów jest organizowana przez szkołę w formie zajęć praktycznych. Umowę o praktyczną naukę zawodu zawiera dyrektor szkoły z podmiotem przyjmującym uczniów na praktyczną naukę zawodu realizowaną w formie zajęć praktycznych.

Praktyczna nauka zawodu młodocianych jest organizowana przez pracodawcę, który zawarł z nimi umowę o pracę w celu przygotowania zawodowego.

Celem zaplanowanych zadań ze strony szkoły jest:

- kształcenie zawodowe oparte na ścisłej współpracy z pracodawcami;
- podniesienie jakości kształcenia zawodowego przez angażowanie pracodawców w proces dostosowania kształcenia zawodowego do potrzeb rynku pracy;
- realizacja kształcenia dualnego w ramach praktycznej nauki zawodu;
- zapewnienie młodocianym optymalnych i bezpiecznych warunków nauki i pracy;
- wdrażanie uczniów do aktywnego zdobywania wiedzy i umiejętności;
- ewaluacja efektów kształcenia w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych, w tym efektów mierzonych wynikami egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie, oraz wskazanie zmian programów nauczania dla zawodów;
- poszerzenie współpracy ze środowiskiem pracy w celu stworzenia realnego do realizacji planu kształcenia zawodowego uczniów.

Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu oraz liczebność grup

Praktyczna nauka zawodu może odbywać się w mikroprzedsiębiorstwach, przedsiębiorstwach małych, średnich i dużych, w tym w prowadzonych w rzemiośle.

Realizacja zajęć w mikroprzedsiębiorstwach powinna zachować proporcje do wyposażenia stanowisk pracy, a liczba uczniów lub młodocianych w grupie nie powinna przekraczać 3. W przypadku braku odpowiedniego wyposażenia i z powodu innych uwarunkowań dla realizacji programu nauczania szkoła organizuje zajęcia praktyczne u kilku pracodawców.

Małe i średnie przedsiębiorstwa powinny organizować dla uczniów lub młodocianych grupy, których liczebność nie powinna przekraczać 3. Zajęcia praktyczne u jednego pracodawcy może realizować kilka grup lub cały oddział szkoły. W przedsiębiorstwie powinna być zatrudniona odpowiednia liczba pracowników, którzy posiadają kwalifikacje pedagogiczne, zgodnie z rozporządzeniem MEN. Uczeń realizuje w całości zajęcia praktyczne, jeżeli przedsiębiorstwo spełnia wymogi dla realizacji programu nauczania.

Praktyczna nauka zawodu będzie organizowana w okresie od 1 września do sierpnia danego roku szkolnego, do czasu zakończenia zajęć zgodnie z organizacją roku szkolnego. Zajęcia praktyczne, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. z 2017 r. poz. 1644), organizuje się w czasie trwania zajęć dydaktyczno-wychowawczych. W przypadkach uzasadnionych specyfiką danego zawodu zajęcia praktyczne odbywane u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia mogą być organizowane także w okresie ferii letnich.

Zajęcia będą realizowane zgodnie z programem nauczania praktycznej nauki zawodu na stanowiskach wyposażonych w niezbędne narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia.

Zajęcia praktyczne mogą odbywać się w szkole/u pracodawcy/CKP/ oraz w przedsiębiorstwach motoryzacyjnych na zasadach dualnego systemu kształcenia, na podstawie umowy o praktyczną naukę, zawartej między dyrektorem szkoły a pracodawcą przyjmującym uczniów na praktyczną naukę zawodu.

W przypadku organizowania zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia w okresie ferii letnich na podstawie umowy, o której mowa w ust. 2 pkt 2 rozporządzenia, odpowiedniemu skróceniu ulega czas trwania zajęć dydaktyczno-wychowawczych dla uczniów odbywających te zajęcia.

Wiedzę i umiejętności oraz kompetencje personalne i społeczne nabywane przez uczniów na zajęciach praktycznych oraz wymiar godzin tych zajęć określa program nauczania do danego zawodu.

W przypadku zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia, w sposób określony w umowie, o której mowa w § 7 rozporządzenia, pracodawca może zgłaszać dyrektorowi szkoły wnioski do treści programu nauczania, o którym mowa w ust. 9 rozporządzenia, w zakresie zajęć praktycznych, które są u niego realizowane.

Liczba godzin zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia w przypadku branżowej szkoły I stopnia nie może być niższa niż łączny tygodniowy wymiar

godzin kształcenia zawodowego praktycznego, określony dla branżowej szkoły I stopnia, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 47 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz.U. z 2018 r. poz. 996, t.j. ze zmianami).

Dobowy wymiar godzin zajęć praktycznej nauki zawodu uczniów w wieku do lat 16 nie może przekraczać 6 godzin, a uczniów w wieku powyżej 16 lat – 8 godzin. W szczególnie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się możliwość przedłużenia dobowego wymiaru godzin zajęć praktycznej nauki zawodu dla uczniów w wieku powyżej 18 lat, nie dłużej jednak niż do 12 godzin, przy zachowaniu łącznego tygodniowego wymiaru godzin obowiązkowych zajęć edukacyjnych, określonego w ramowym planie nauczania dla danego typu szkoły, o którym mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 47 ust. 1 pkt 3 ustawy. Przedłużenie dobowego wymiaru godzin zajęć praktycznej nauki zawodu jest możliwe tylko u tych pracodawców, gdzie przedłużony dobowy wymiar czasu pracy wynika z rodzaju pracy lub jej organizacji.

Praktyczna nauka zawodu może być organizowana w systemie zmianowym, z tym że w przypadku uczniów w wieku poniżej 18 lat nie może wypadać w porze nocnej.

Wymiar zajęć praktycznej nauki zawodu (zajęcia praktyczne) proponowany dla zawodu **technik pojazdów samochodowych**:

Klasa	Semestr/ półrocze	Liczba dni	Liczba godzin zajęć dziennie	Miejsce odbywania praktycznej nauki zawodu
1	I	-	-	kształcenie teoretyczne
1	II	1	6	zakład wykonujący obsługę, diagnostykę i naprawę pojazdów samochodowych oraz ich zespołów i podzespołów lub CKP
2	I i II	1	6	
3	I i II	2	po 6	
4	I	1	6	

Wymiar zajęć praktycznej nauki zawodu dla zawodu technik pojazdów samochodowych może być większy niż zaproponowany w tabeli. Wówczas część zajęć powinno się odbywać w szkolnych pracowniach lub CKP.

Praktyka zawodowa: klasa 3 technikum 4-letniego – 160 godz. odbywać się będzie w zakładzie wykonującym obsługę, diagnostykę i naprawę pojazdów samochodowych oraz ich zespołów i podzespołów – u pracodawcy.

2	I i II	2	po 6	
3	I i II	3	po 6	

Praktyczna nauka zawodu (zajęcia praktyczne) uczniów i młodocianych jest prowadzona **indywidualnie lub w grupach**. Liczba uczniów lub młodocianych w grupie powinna umożliwiać realizację programu nauczania do danego zawodu i uwzględniać specyfikę nauczanego zawodu,

przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy wydane na podstawie art. 204 § 1 i 3 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz.U. z 2018 r. poz. 917, t.j. ze zmianami), a także warunki lokalowe i techniczne w miejscu odbywania praktycznej nauki zawodu. Podziału uczniów lub młodocianych na grupy dokonuje odpowiednio dyrektor szkoły lub pracodawca, o którym mowa w § 3 ust. 2 rozporządzenia, w porozumieniu z podmiotem przyjmującym odpowiednio uczniów lub młodocianych na praktyczną naukę zawodu.

Umowa o realizację praktycznej nauki zawodu (zajęć praktycznych) określa:

- 1) nazwę i adres podmiotu przyjmującego uczniów na praktyczną naukę zawodu oraz miejsce jej odbywania;
- 2) nazwę i adres szkoły kierującej uczniów na praktyczną naukę zawodu;
- 3) zawód, w którym będzie prowadzona praktyczna nauka zawodu;
- 4) listę zawierającą imiona i nazwiska uczniów odbywających praktyczną naukę zawodu, z podziałem na grupy;
- 5) formę praktycznej nauki zawodu: zajęcia praktyczne lub praktyki zawodowe, i jej zakres, a w przypadku zajęć praktycznych odbywanych u pracodawców na zasadach dualnego systemu kształcenia – także liczbę dni w tygodniu, w których zajęcia praktyczne odbywają się u pracodawców;
- 6) terminy rozpoczęcia i zakończenia praktycznej nauki zawodu;
- 7) prawa i obowiązki stron umowy, ze szczególnym uwzględnieniem praw i obowiązków określonych w § 8;
- 8) sposób ponoszenia przez strony umowy kosztów realizacji praktycznej nauki zawodu wraz z kalkulacją tych kosztów;
- 9) dodatkowe ustalenia stron umowy związane z odbywaniem praktycznej nauki zawodu, w tym sposób zgłaszania i uwzględniania wniosków.

Do umowy dołącza się program nauczania do danego zawodu.

Szkoła kierująca uczniów na praktyczną naukę zawodu:

- 1) nadzoruje realizację programu praktycznej nauki zawodu;
- 2) współpracuje z podmiotem przyjmującym uczniów na praktyczną naukę zawodu;
- 3) zapewnia ubezpieczenie uczniów od następstw nieszczęśliwych wypadków;

- 4) akceptuje wyznaczonych instruktorów praktycznej nauki zawodu, o których mowa w ust. 2 pkt 2 rozporządzenia, lub wyznacza do prowadzenia praktycznej nauki zawodu nauczycieli praktycznej nauki zawodu, zwanych dalej „nauczycielami”;
- 5) zwraca uczniom odbywającym praktyczną naukę zawodu w miejscowościach poza ich miejscem zamieszkania i poza siedzibą szkoły, mającym możliwość codziennego powrotu do miejsca zamieszkania lub siedziby szkoły, równowartość kosztów przejazdów środkami komunikacji publicznej, z uwzględnieniem ulg przysługujących uczniom;
- 6) zapewnia uczniom odbywającym praktyczną naukę zawodu w miejscowościach poza siedzibą szkoły, do których codzienny dojazd nie jest możliwy, nieodpłatne zakwaterowanie i opiekę oraz ryczałt na wyżywienie w wysokości nie niższej niż 40% diety przysługującej pracownikowi zatrudnionemu w państwowej lub samorządowej jednostce sfery budżetowej z tytułu podróży służbowej na obszarze kraju;
- 7) przygotowuje kalkulację ponoszonych przez szkołę kosztów realizacji praktycznej nauki zawodu, w ramach przyznanych przez organ prowadzący środków finansowych.

Podmioty przyjmujące uczniów lub młodocianych na praktyczną naukę zawodu:

- 1) zapewniają warunki materialne do realizacji praktycznej nauki zawodu, a w szczególności:
 - a) stanowiska szkoleniowe wyposażone w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, materiały i dokumentację techniczną, uwzględniające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - b) odzież, obuwie robocze i środki ochrony indywidualnej oraz środki higieny osobistej przysługujące pracownikom na danym stanowisku pracy,
 - c) pomieszczenia do przechowywania odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej,
 - d) nieodpłatne posiłki profilaktyczne i napoje przysługujące pracownikom na danym stanowisku pracy, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 232 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy,
 - e) dostęp do urządzeń higieniczno-sanitarnych oraz pomieszczeń socjalno-bytowych;
- 2) wyznaczają odpowiednio nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu, o których mowa w § 10 i 11 rozporządzenia;
- 3) zapoznają uczniów lub młodocianych z organizacją pracy, regulaminem pracy, w szczególności w zakresie przestrzegania porządku i dyscypliny pracy, oraz z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;

- 4) nadzorują przebieg praktycznej nauki zawodu;
- 5) sporządzają, w razie wypadku podczas praktycznej nauki zawodu, dokumentację powypadkową;
- 6) współpracują ze szkołą;
- 7) powiadamiają szkołę lub pracodawcę, o którym mowa w § 3 ust. 2 rozporządzenia, o naruszeniu przez ucznia lub młodocianego regulaminu pracy.

1.4. SPOSÓB ANGAŻOWANIA NAUCZYCIELI W REALIZACJĘ ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH I PRAKTYK ZAWODOWYCH

Zajęcia będą realizowane zgodnie z programem nauczania praktycznej nauki zawodu na stanowiskach spełniających wymagania warunków określonych w podstawie programowej dla zawodów i programie nauczania dla zawodu. Zajęcia powinny uwzględniać realizację kierunków polityki oświatowej państwa na bieżący rok szkolny oraz inne zadania.

Zajęcia może prowadzić:

- pracodawca,
- osoba prowadząca zakład pracy w imieniu pracodawcy,
- osoba zatrudniona u pracodawcy, pod warunkiem posiadania kwalifikacji określonych w przepisach dotyczących praktycznej nauki zawodu w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. z 2017 r. poz. 1644). Zgodnie z tymi przepisami, zajęcia praktyczne realizowane u pracodawców mogą prowadzić instruktorzy praktycznej nauki zawodu. Szczegółowe zapisy wymagań dotyczących prowadzenia tego typu zajęć znajdują się w rozporządzeniu.

Nauczyciele praktycznej nauki zawodu powinni posiadać umiejętności praktyczne związane z:

TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

- 1) wykonywaniem diagnostyki stanu technicznego, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
- 2) wykonywaniem diagnostyki stanu technicznego, obsługi i naprawy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;
- 3) organizowaniem i nadzorowaniem obsługi pojazdów samochodowych;
- 4) posługiwaniem się:
 - ręcznymi narzędziami ślusarskimi, monterskimi, narzędziami i przyrządami pomiarowymi,
 - kluczami i narzędziami z napędem pneumatycznym lub elektrycznym, narzędziami do maszynowej obróbki skrawaniem,
 - narzędziami do demontażu i montażu elementów silnika, układów: przeniesienia napędu, hamulcowego, zawieszenia,
 - urządzeniami i narzędziami do naprawy i obsługi układu klimatyzacji,
 - narzędziami do demontażu i montażu tapicerki samochodowej oraz elementów wyposażenia wnętrza,
 - ściągaczami wszelkiego typu i prasą hydrauliczną,
 - urządzeniami do obsługi, montażu i demontażu ogumienia oraz wyważania kół jezdnych,
 - narzędziami do obsługi i naprawy instalacji elektrycznej, miernikami wielkości elektrycznych i oscyloskopem,
 - areometrem, refraktometrem, testerem płynu hamulcowego,
 - urządzeniami stanowiącymi wyposażenie okręgowej stacji kontroli pojazdów,
 - urządzeniami do pomiaru geometrii nadwozia,
 - miernikiem grubości powłoki lakierniczej,
 - przenośnym testerem diagnostycznym i jego oprogramowaniem,
 - miernikiem ciśnienia sprężania, ciśnienia oleju, wakuometrem,
 - dźwignikami i podnośnikami warsztatowymi,
 - różnymi formami dokumentacji technicznej pojazdów samochodowych,
 - programami komputerowymi wspomagającymi pracę warsztatu samochodowego, elektronicznymi wyszukiwarkami części zamiennych oraz programami do kosztorysowania napraw i dokumentowania sprzedaży;
- 5) udzielaniem pierwszej pomocy (zastąpienia, uszkodzenia kończyn, złamania).

Wyszczególnione umiejętności przekazywane są uczniom przez nauczycieli praktycznej nauki zawodu lub instruktorów praktycznej nauki zawodu podczas trwania zajęć praktycznych.

Nauczyciel zawodu/przedmiotów zawodowych jest pracownikiem pedagogicznym szkoły i do jego obowiązków należy realizowanie zadań dydaktycznych i wychowawczych. Zadania te powinny być realizowane zgodnie z organizacją obowiązującą w szkole/CKP, z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz warunków lokalowych i technicznych w miejscu odbywania praktycznej nauki zawodu.

Do zadań kierownika szkolenia praktycznego należy:

1. pełnienie nadzoru organizacyjnego i pedagogicznego nad przebiegiem praktycznej nauki zawodu;
2. przygotowanie harmonogramu praktycznej nauki zawodu ze szczególnym uwzględnieniem: liczebności grup wynikającej ze stosowania przepisów BHP, wykazu prac wzbronionych młodocianym, a także warunków lokalowych i technicznych w miejscu odbywania zajęć praktycznych;
3. zapoznanie uczniów ze szczegółowymi wymaganiami edukacyjnymi wynikającymi z realizowanego programu zajęć praktycznych oraz ze sposobami sprawdzania osiągnięć edukacyjnych;
4. ustalanie z zakładami pracy miejsc odbywania praktycznej nauki zawodu;
5. wizytowanie uczniów podczas realizacji praktycznej nauki zawodu, prowadzenie arkuszy spostrzeżeń i uwag na temat jakości odbywanych przez uczniów zajęć;
6. nadzór nad zajęciami praktycznymi w Centrum Kształcenia Praktycznego;
7. terminowe opracowywanie materiałów sprawozdawczych z praktycznej nauki zawodu;
8. współdziałanie z radą pedagogiczną w zakresie szkolenia praktycznego;
9. współdziałanie z rodzicami w zakresie szkolenia praktycznego;
10. wypełnianie dokumentacji pedagogicznej dotyczącej ocen (klasyfikacji) z praktycznej nauki zawodu;
11. reprezentowanie szkoły w kontaktach z pracodawcami młodocianych pracowników;
12. udzielanie konsultacji w zakresie prawa pracy w celu uwzględnienia w praktycznej nauce zawodu obowiązujących przepisów.

W czasie zajęć nauczyciel zawodu/przedmiotów zawodowych jest obowiązany posiadać następującą dokumentację zajęć: rozkład materiału, dziennik lekcyjny. Zrealizowane zajęcia powinny być wpisane niezwłocznie tego samego dnia do dziennika lekcyjnego.

Dla potrzeb realizacji praktycznej nauki zawodu musi być prowadzona dokumentacja dotycząca kształcenia (dualnego):

1. umowa o praktyczną naukę zawodu realizowana na zasadach kształcenia dualnego;
2. szkolny plan nauczania;
3. program nauczania w zakresie zajęć praktycznych realizowanych na zasadach kształcenia dualnego;
4. wykaz uczniów biorących udział w zajęciach praktycznych realizowanych na zasadach kształcenia dualnego;
5. regulamin zajęć praktycznych realizowanych na zasadach kształcenia dualnego;
6. system oceniania na zajęciach praktycznych realizowanych na zasadach kształcenia dualnego;
7. szczegółowe zasady refundacji kosztów zajęć praktycznych realizowanych na zasadach kształcenia dualnego.

Przygotowanie do jazdy i kierowania pojazdem samochodowym w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy uprawniającego do kierowania pojazdem samochodowym w zakresie kategorii B, zgodnie z obowiązującymi przepisami, odbywa się w ośrodku szkolenia kierowców, np. w CKP.

1.5. EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA ZAWODÓW Z ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA W ZAWODACH

BHP (Bezpieczeństwo i higiena pracy)

Uczeń:

- 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią;
- 2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska w Polsce;
- 3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 4) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych;
- 5) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy;
- 6) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka;
- 7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- 9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- 10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

PDG (Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej)

Uczeń:

- 1) stosuje pojęcia z obszaru funkcjonowania gospodarki rynkowej;
- 2) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego;
- 3) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej;
- 4) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi;
- 5) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży;
- 6) inicjuje wspólne przedsięwzięcia z różnymi przedsiębiorstwami z branży;
- 7) przygotowuje dokumentację niezbędną do uruchomienia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- 8) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej;
- 9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej;
- 10) planuje i podejmuje działania marketingowe prowadzonej działalności gospodarczej;
- 11) planuje działania związane z wprowadzaniem innowacyjnych rozwiązań;
- 12) stosuje zasady normalizacji;
- 13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

JOZ (Język obcy ukierunkowany zawodowo)

Uczeń:

- 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającymi realizację zadań zawodowych;
- 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka;
- 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych;
- 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy;
- 5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji.

KPS (Kompetencje personalne i społeczne)

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
- 4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 6) jest otwarty na zmiany;
- 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
- 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 10) negocjuje warunki porozumień;
- 11) jest komunikatywny;
- 12) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów;
- 13) współpracuje w zespole.

2) Efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszarów:

PKZ(EE.a) – umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: elektromechanik pojazdów samochodowych, mechanik pojazdów samochodowych, technik pojazdów samochodowych, mechanik motocyklowy

Uczeń:

- 1) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki i elektroniki;
- 2) opisuje zjawiska związane z prądem stałym i zmiennym;
- 3) interpretuje wielkości fizyczne związane z prądem zmiennym;
- 4) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t + \phi)$;
- 5) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych;
- 6) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne;
- 7) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych;
- 8) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych;
- 9) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych;
- 10) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych;
- 11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej;
- 12) określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej;
- 13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;
- 14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych i elektronicznych;
- 15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych;
- 16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów;
- 17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;
- 18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.a) – umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik pojazdów samochodowych, blacharz samochodowy, lakiernik, technik pojazdów samochodowych, elektromechanik pojazdów samochodowych, mechanik motocyklowy

Uczeń:

- 1) przestrzega zasad sporządzania rysunku technicznego maszynowego;
- 2) sporządza szkice części maszyn;

- 3) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych;
- 4) rozróżnia części maszyn i urządzeń;
- 5) rozróżnia rodzaje połączeń;
- 6) przestrzega zasad tolerancji i pasowań;
- 7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne;
- 8) rozróżnia środki transportu wewnętrznego;
- 9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów;
- 10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją;
- 11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;
- 12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;
- 13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;
- 14) wykonuje pomiary warsztatowe;
- 15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;
- 16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;
- 17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;
- 18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.g) – umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik pojazdów samochodowych, technik pojazdów samochodowych, elektromechanik pojazdów samochodowych

Uczeń:

- 1) wykonuje czynności kontrolno-obługowe pojazdów;
- 2) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących pojazdami;
- 3) przestrzega zasad kierowania pojazdami;
- 4) wykonuje czynności związane z prowadzeniem i obsługą pojazdu samochodowego w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy kategorii B;
- 5) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.u) – umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: technik pojazdów samochodowych, elektromechanik pojazdów samochodowych, mechanik pojazdów samochodowych

Uczeń:

- 1) charakteryzuje budowę pojazdów samochodowych;
- 2) wyjaśnia zasady działania podzespołów i zespołów stosowanych w pojazdach samochodowych;
- 3) rozróżnia elementy i układy elektryczne i elektroniczne stosowane w pojazdach samochodowych oraz wyjaśnia ich budowę i zasady działania;
- 4) wyjaśnia zasady eksploatacji pojazdów samochodowych;
- 5) rozpoznaje wymagające obsługi i konserwacji elementy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;
- 6) określa stopień zużycia elementów nadwozi i podwozi pojazdów samochodowych;
- 7) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(MG.o) – umiejętności stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: mechanik motocyklowy

Uczeń:

- 1) wykonuje czynności kontrolno-obługowe motocykli;
- 2) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących motocyklami;
- 3) przestrzega zasad kierowania motocyklami;
- 4) wykonuje czynności związane z przygotowaniem do jazdy i kierowaniem motocyklem w zakresie niezbędnym do uzyskania prawa jazdy uprawniającego do kierowania motocyklem;
- 5) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

3) Efekty kształcenia właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie:

TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH na podbudowie MG.18	TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH na podbudowie MG.12
<p>MG.18. Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych</p> <p>MG.43. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych</p>	<p>MG.12. Obsługa, diagnostowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych</p> <p>MG.43. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych</p>
<p>MG.18.1. Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych</p> <p>Uczeń:</p> <p>MG.18.1(1) przyjmuje pojazd samochodowy do diagnostyki oraz sporządza dokumentację tego przyjęcia;</p> <p>MG.18.1(2) przygotowuje pojazd samochodowy do diagnostyki;</p> <p>MG.18.1(3) charakteryzuje budowę pojazdów samochodowych oraz wyjaśnia zasady działania podzespołów i zespołów tych pojazdów;</p> <p>MG.18.1(4) określa podzespoły i zespoły pojazdu samochodowego;</p> <p>MG.18.1(5) stosuje narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania diagnostyki pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.1(6) dobiera metody oraz określa zakres diagnostyki podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.1(7) stosuje programy komputerowe do diagnostyki pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.1(8) wykonuje pomiary i badania diagnostyczne pojazdów samochodowych oraz interpretuje ich wyniki;</p> <p>MG.18.1(9) ocenia stan techniczny pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.1(10) wydaje pojazd samochodowy wraz z dokumentacją klientowi.</p> <p>MG.18.2. Naprawa zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych</p> <p>Uczeń:</p> <p>MG.18.2(1) lokalizuje uszkodzenia zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników badań diagnostycznych;</p> <p>MG.18.2(2) szacuje koszty napraw pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(3) dobiera metody i określa zakres naprawy pojazdu samochodowego;</p> <p>MG.18.2(4) wykonuje demontaż zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(5) przeprowadza weryfikację zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(6) dobiera zespoły lub podzespoły pojazdów samochodowych lub ich zamienniki do wymiany;</p> <p>MG.18.2(7) wymienia uszkodzone zespoły i podzespoły pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi warsztatowych;</p> <p>MG.18.2(8) wykonuje montaż podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(9) wykonuje konserwację zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych;</p>	<p>MG.12.1. Obsługiwanie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych</p> <p>Uczeń:</p> <p>MG.12.1(1) rozpoznaje elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, które wymagają obsługi i konserwacji;</p> <p>MG.12.1(2) wykonuje czynności obsługowe i konserwacyjne elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.1(3) wykonuje czynności kalibracyjne i konfiguracyjne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego oraz funkcji komputera pokładowego;</p> <p>MG.12.1(4) wykonuje montaż i konfigurację akcesoriów i osprzętu elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną;</p> <p>MG.12.1(5) przygotowuje elektryczny i elektroniczny układ pojazdu samochodowego do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych;</p> <p>MG.12.1(6) przywraca funkcjonalność elektrycznego i elektronicznego układu pojazdu samochodowego po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych.</p> <p>MG.12.2. Diagnostowanie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych</p> <p>Uczeń:</p> <p>MG.12.2(1) rozróżnia metody diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.2(2) rozpoznaje elektryczne i elektroniczne elementy oraz układy pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.2(3) analizuje zależności funkcjonalne elektrycznych i elektronicznych podukładów w układach pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.2(4) wypełnia dokumentację związaną z przyjęciem pojazdu samochodowego;</p> <p>MG.12.2(5) określa zakres diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.2(6) stosuje programy komputerowe do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.2(7) wykonuje pomiary diagnostyczne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.2(8) interpretuje wyniki pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p>

<p>MG.18.2(10) wyjaśnia zasady eksploatacji pojazdów samochodowych oraz dobiera materiały eksploatacyjne;</p> <p>MG.18.2(11) przeprowadza próby po naprawie pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(12) ocenia jakość wykonania naprawy i ustala jej koszt.</p> <p>MG.43. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych</p> <p>1. Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych</p> <p>Uczeń:</p> <p>MG.43.1(1) analizuje wymagania prawne i stosuje zasady, normy i przepisy dotyczące obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(2) identyfikuje pojazd przekazany do obsługi i naprawy;</p> <p>MG.43.1(3) sporządza dokumentację przyjęcia i wydania pojazdu;</p> <p>MG.43.1(4) ustala zakres oraz terminy przeglądów, napraw, prób i pomiarów kontrolnych pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(5) korzysta z dokumentacji technicznej w procesie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(6) określa przyczyny uszkodzeń podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(7) sporządza kalkulację kosztów wykonania obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(8) prowadzi dokumentację obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(9) przestrzega zasad gospodarki częściami zamiennymi i materiałami eksploatacyjnymi pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(10) przestrzega zasad recyklingu i postępowania z odpadami użytkowymi;</p> <p>MG.43.1(11) wprowadza rozwiązania organizacyjne wpływające na efektywność i jakość obsługi i naprawy pojazdów samochodowych.</p> <p>2. Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych</p> <p>Uczeń:</p> <p>MG.43.2(1) przestrzega zasad kontaktów z klientami;</p> <p>MG.43.2(2) podejmuje decyzje dotyczące realizacji zadań;</p> <p>MG.43.2(3) przydziela prace z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zespołowi pracowników;</p> <p>MG.43.2(4) kontroluje przebieg procesu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.2(5) ocenia jakość wykonania zadań;</p> <p>MG.43.2(6) nadzoruje wykonywanie czynności związanych z obsługą i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów</p>	<p>MG.12.2(9) ocenia stan techniczny elektrycznych i elektronicznych elementów oraz układów pojazdów samochodowych z zastosowaniem urządzeń diagnostycznych;</p> <p>MG.12.2(10) sporządza dokumentację wykonanych pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.2(11) wydaje pojazd samochodowy wraz z dokumentacją klientowi.</p> <p>MG.12.3. Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych</p> <p>Uczeń:</p> <p>MG.12.3(1) analizuje schematy elektrycznych i elektronicznych układów i instalacji pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.3(2) lokalizuje uszkodzenia elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.3(3) dobiera metody naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.3(4) sporządza zapotrzebowanie na elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.3(5) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania napraw elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i postępuje się nimi;</p> <p>MG.12.3(6) wykonuje demontaż elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.3(7) wymienia uszkodzone układy lub elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.3(8) wykonuje regulacje elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.3(9) przeprowadza próby po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.3(10) sporządza kalkulację kosztów wykonania usługi;</p> <p>MG.12.3(11) sporządza dokumentację wykonanej naprawy.</p> <p>MG.43. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych</p> <p>1. Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych</p> <p>Uczeń:</p> <p>MG.43.1(1) analizuje wymagania prawne i stosuje zasady, normy i przepisy dotyczące obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(2) identyfikuje pojazd przekazany do obsługi i naprawy;</p> <p>MG.43.1(3) sporządza dokumentację przyjęcia i wydania pojazdu;</p> <p>MG.43.1(4) ustala zakres oraz terminy przeglądów, napraw, prób i pomiarów kontrolnych pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(5) korzysta z dokumentacji technicznej w procesie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(6) określa przyczyny uszkodzeń podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(7) sporządza kalkulację kosztów wykonania obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p>
---	---

	<p>MG.43.1(8) prowadzi dokumentację obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(9) przestrzega zasad gospodarki częściami zamiennymi i materiałami eksploatacyjnymi pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(10) przestrzega zasad recyklingu i postępowania z odpadami użytkowymi;</p> <p>MG.43.1(11) wprowadza rozwiązania organizacyjne wpływające na efektywność i jakość obsługi i naprawy pojazdów samochodowych.</p> <p>2. Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych</p> <p>Uczeń:</p> <p>MG.43.2(1) przestrzega zasad kontaktów z klientami;</p> <p>MG.43.2(2) podejmuje decyzje dotyczące realizacji zadań;</p> <p>MG.43.2(3) przydziela prace z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zespołowi pracowników;</p> <p>MG.43.2(4) kontroluje przebieg procesu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.2(5) ocenia jakość wykonania zadań;</p> <p>MG.43.2(6) nadzoruje wykonywanie czynności związanych z obsługą i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów</p>
--	--

II. PLANOWANIE REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZAWODZIE TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH NA PODBUDOWIE KWALIFIKACJI MG.18



2.1. PLAN NAUCZANIA PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Założenia niezbędne do uwzględnienia zapisów prawa dotyczące minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego:

w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik pojazdów samochodowych minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe wynosi:

- liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(EE.a) oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górnico-hutniczego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(MG.a), PKZ(MG.b), PKZ(MG.u) oraz PKZ(MG.g) – 600 godzin;
- liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji MG.18. Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych – 450 godzin;
- liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji MG.43. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych – 150 godzin.

Podziału godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe teoretyczne i praktyczne w zawodzie technik pojazdów samochodowych dokonuje dyrektor technikum, z tym że wymiar godzin przeznaczonych na kształcenie praktyczne nie może być niższy niż 50% godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe.

W niniejszym opracowaniu przyjęto, że w kształceniu zawodowym teoretycznym realizowane będą przedmioty w wymiarze:

1. Bezpieczeństwo i higiena pracy – 30 h,
2. Język obcy zawodowy – 30 h,
3. Kompetencje społeczne i organizacja małych zespołów – 30 h,
4. Działalność gospodarcza – 30 h,
5. Rysunek techniczny – 60 h,
6. Podstawy konstrukcji maszyn – 60 h,
7. Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B – 30 h,
8. Budowa pojazdów samochodowych – 120 h,
9. Diagnostyka i naprawa pojazdów samochodowych – 150 h,
10. Elektryczne i elektroniczne wyposażenie pojazdów samochodowych – 90 h,
11. Organizacja przedsiębiorstwa samochodowego – 90 h.

W kształceniu zawodowym praktycznym przyjęto, że realizowane będą przedmioty:

1. Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych – 240 h,
2. Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych – 360 h,
3. Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – 150 h.

PROPONOWANY PODZIAŁ GODZIN W 4-LETNIM CYKLU KSZTAŁCENIA

Klasa	I		II		III		IV		Liczba godzin tygodniowo w czteroletnim okresie nauczania	Liczba godzin w czteroletnim okresie nauczania
	I	II	I	II	I	II	I	II		
Liczba godzin w kształceniu zawodowym teoretycznym (klasa)	9	7	8	8	4	5	9	0	25	750
Liczba godzin w kształceniu zawodowym praktycznym w szkole (pracownia) lub CKP	0	0	2	2	5	5	0	0	7	210
Liczba godzin w kształceniu zawodowym praktycznym u pracodawców lub CKP	0	6	6	6	6	6	6	0	18	540
Łączna liczba godzin w kształceniu zawodowym	9	13	16	16	15	16	15	0	50	1500

PRZYKŁADOWY PLAN REALIZACJI KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO PRAKTYCZNEGO – PRZEDMIOTOWE KSZTAŁCENIE ZAWODOWE
ZAWÓD: TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH, NUMER ZAWODU 311513

TYP SZKOŁY: TECHNIKUM

KWALIFIKACJA MG.18. Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych

Nazwa przedmiotu	Efekty kształcenia (umiejętności, wiedza oraz kompetencje personalne i społeczne)	KLASA								Liczba godzin na realizację efektów kształcenia
		I		II		III		IV		
		I	II	I	II	I	II	I	II	
Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska			X	X	X	X			6
	BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych			X	X	X	X			
	BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska			X	X	X	X			
	KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe			X	X	X	X			4
	KPS(13) współpracuje w zespole			X	X	X	X			
	PKZ(EE.a)(9) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych			X	X	X	X			20
	PKZ(EE.a)(10) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych			X	X	X	X			
	PKZ(EE.a)(14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych i elektronicznych			X	X	X	X			
PKZ(EE.a)(15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych			X	X	X	X				

PKZ(EE.a)(16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów			X	X	X	X			
PKZ(EE.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie			X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń			X	X	X	X			20
PKZ(MG.a)(7) rozróżnia materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne			X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe			X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń			X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych			X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań			X	X	X	X			
MG.18.1(1) przyjmuje pojazd samochodowy do diagnostyki oraz sporządza dokumentację tego przyjęcia			X	X	X	X			190
MG.18.1(2) przygotowuje pojazd samochodowy do diagnostyki			X	X	X	X			
MG.18.1(4) określa podzespoły i zespoły pojazdu samochodowego			X	X	X	X			
MG.18.1(5) stosuje narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania diagnostyki pojazdów samochodowych			X	X	X	X			
MG.18.1(6) dobiera metody oraz określa zakres diagnostyki podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych			X	X	X	X			
MG.18.1(7) stosuje programy komputerowe do diagnostyki pojazdów samochodowych			X	X	X	X			
MG.18.1(8) wykonuje pomiary i badania diagnostyczne pojazdów samochodowych oraz interpretuje ich wyniki			X	X	X	X			
MG.18.1(9) ocenia stan techniczny pojazdów samochodowych			X	X	X	X			
MG.18.1(10) wydaje pojazd samochodowy wraz z dokumentacją klientowi			X	X	X	X			

		Liczba godzin przeznaczona na przedmiot Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych								240
Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych	BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	X	X	X	X	X	X			6
	BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	X	X	X	X	X	X			
	BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	X	X	X	X	X	X			
	KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań	X	X	X	X	X	X			4
	KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań	X	X	X	X	X	X			
	KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	X	X	X	X	X	X			
	KPS(6) jest otwarty na zmiany	X	X	X	X	X	X			
	KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	X	X	X	X	X	X			
	KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe	X	X	X	X	X	X			
	KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej	X	X	X	X	X	X			
	KPS(13) współpracuje w zespole	X	X	X	X	X	X			
	PKZ(EE.a)(9) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych	X	X	X	X	X	X			20
	PKZ(EE.a)(10) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych	X	X	X	X	X	X			
	PKZ(EE.a)(11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej	X	X	X	X	X	X			
	PKZ(EE.a)(13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych	X	X	X	X	X	X			
	PKZ(EE.a)(15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych	X	X	X	X	X	X			
	PKZ(EE.a)(16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów	X	X	X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(4) rozróżnia części maszyn i urządzeń	X	X	X	X	X	X			65	
PKZ(MG.a)(9) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów	X	X	X	X	X	X				

PKZ(MG.a)(10) rozpoznaje rodzaje korozji oraz określa sposoby ochrony przed korozją	X	X	X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń	X	X	X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej	X	X	X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej	X	X	X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe	X	X	X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac	X	X	X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń	X	X	X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych	X	X	X	X	X	X			
PKZ(MG.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	X	X	X	X	X	X			
PKZ(MG.b)(1) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej, elektrotechniki, elektroniki i automatyki	X	X	X	X	X	X			
PKZ(MG.b)(2) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu i demontażu maszyn i urządzeń	X	X	X	X	X	X			45
PKZ(MG.b)(3) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej metali	X	X	X	X	X	X			
PKZ(MG.b)(4) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	X	X	X	X	X	X			
MG.18.2(1) lokalizuje uszkodzenia zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników badań diagnostycznych	X	X	X	X	X	X			
MG.18.2(2) szacuje koszty napraw pojazdów samochodowych	X	X	X	X	X	X			220
MG.18.2(3) dobiera metody i określa zakres naprawy pojazdu samochodowego	X	X	X	X	X	X			
MG.18.2(4) wykonuje demontaż zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych	X	X	X	X	X	X			

	MG.18.2(5) przeprowadza weryfikację zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych	X	X	X	X	X	X		
	MG.18.2(6) dobiera zespoły lub podzespoły pojazdów samochodowych lub ich zamienniki do wymiany	X	X	X	X	X	X		
	MG.18.2(7) wymienia uszkodzone zespoły i podzespoły pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi warsztatowych	X	X	X	X	X	X		
	MG.18.2(8) wykonuje montaż podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	X	X	X	X	X	X		
	MG.18.2(9) wykonuje konserwację zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych	X	X	X	X	X	X		
	MG.18.2(10) wyjaśnia zasady eksploatacji pojazdów samochodowych oraz dobiera materiały eksploatacyjne	X	X	X	X	X	X		
	MG.18.2(11) przeprowadza próby po naprawie pojazdów samochodowych	X	X	X	X	X	X		
	MG.18.2(12) ocenia jakość wykonania naprawy i ustala jej koszt	X	X	X	X	X	X		
	Liczba godzin przeznaczona na przedmiot Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych								360
Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych	MG.43.1(1) analizuje wymagania prawne i stosuje zasady, normy i przepisy dotyczące obsługi i naprawy pojazdów samochodowych					X	X	X	
	MG.43.1(2) identyfikuje pojazd przekazany do obsługi i naprawy					X	X	X	
	MG.43.1(3) sporządza dokumentację przyjęcia i wydania pojazdu					X	X	X	
	MG.43.1(4) ustala zakres oraz terminy przeglądów, napraw, prób i pomiarów kontrolnych pojazdów samochodowych					X	X	X	
	MG.43.1(5) korzysta z dokumentacji technicznej w procesie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych					X	X	X	
	MG.43.1(6) określa przyczyny uszkodzeń podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych					X	X	X	
	MG.43.1(7) sporządza kalkulację kosztów wykonania obsługi i naprawy pojazdów samochodowych					X	X	X	
	MG.43.1(8) prowadzi dokumentację obsługi i naprawy pojazdów samochodowych					X	X	X	
	MG.43.1(9) przestrzega zasad gospodarki częściami zamiennymi i materiałami eksploatacyjnymi pojazdów samochodowych					X	X	X	

MG.43.1(10) przestrzega zasad recyklingu i postępowania z odpadami użytkowymi					X	X	X	
MG.43.1(11) wprowadza rozwiązania organizacyjne wpływające na efektywność i jakość obsługi i naprawy pojazdów samochodowych					X	X	X	
MG.43.2(1) przestrzega zasad kontaktów z klientami					X	X	X	
MG.43.2(2) podejmuje decyzje dotyczące realizacji zadań					X	X	X	
MG.43.2(3) przydziela prace z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zespołowi pracowników					X	X	X	
MG.43.2(4) kontroluje przebieg procesu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych					X	X	X	
MG.43.2(5) ocenia jakość wykonania zadań					X	X	X	
MG.43.2(6) nadzoruje wykonywanie czynności związanych z obsługą i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych					X	X	X	
Liczba godzin na przedmiot Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych								150
Liczba godzin na przedmioty w kształceniu zawodowym praktycznym								750

EFEKTY KSZTAŁCENIA REKOMENDOWANE DO REALIZACJI PODCZAS PRAKTYK ZAWODOWYCH

Nazwa przedmiotu	Efekty kształcenia (umiejętności, wiedza oraz kompetencje personalne i społeczne)	KLASA								Liczba godzin na realizację efektów kształcenia
		I		II		III		IV		
		I	II	I	II	I	II	I	II	
PRAKTYKA ZAWODOWA	BHP(1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią						X			
	BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska						X			
	BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych						X			

BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska								X		
KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki								X		
KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań										
KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań								X		
KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania								X		
KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem								X		
KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe								X		
KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej								X		
KPS(10) negocjuje warunki porozumień								X		
KPS(11) jest komunikatywny								X		
KPS(13) współpracuje w zespole								X		
OMZ(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań								X		
OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań								X		
OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań								X		
OMZ(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań								X		
OMZ(7) komunikuje się ze współpracownikami								X		
PDG(5) analizuje działania prowadzone przez firmy funkcjonujące w branży								X		
PDG(9) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej								X		
PDG(13) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej								X		
MG.43.1(1) analizuje wymagania prawne i stosuje zasady, normy i przepisy dotyczące obsługi i naprawy pojazdów samochodowych								X		
MG.43.1(2) identyfikuje pojazd przekazany do obsługi i naprawy								X		
MG.43.1(3) sporządza dokumentację przyjęcia i wydania pojazdu								X		
MG.43.1(4) ustala zakres oraz terminy przeglądów, napraw, prób i pomiarów kontrolnych pojazdów samochodowych								X		
MG.43.1(5) korzysta z dokumentacji technicznej w procesie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych								X		

MG.43.1(6) określa przyczyny uszkodzeń podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych							X		
MG.43.1(7) sporządza kalkulację kosztów wykonania obsługi i naprawy pojazdów samochodowych							X		
MG.43.1(8) prowadzi dokumentację obsługi i naprawy pojazdów samochodowych							X		
MG.43.1(9) przestrzega zasad gospodarki częściami zamiennymi i materiałami eksploatacyjnymi pojazdów samochodowych							X		
MG.43.1(10) przestrzega zasad recyklingu i postępowania z odpadami użytkowymi							X		
MG.43.1(11) wprowadza rozwiązania organizacyjne wpływające na efektywność i jakość obsługi i naprawy pojazdów samochodowych							X		
MG.43.2(1) przestrzega zasad kontaktów z klientami							X		
MG.43.2(2) podejmuje decyzje dotyczące realizacji zadań							X		
MG.43.2(3) przydziela prace z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zespołowi pracowników							X		
MG.43.2(4) kontroluje przebieg procesu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych							X		
MG.43.2(5) ocenia jakość wykonania zadań							X		
MG.43.2(6) nadzoruje wykonywanie czynności związanych z obsługą i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych							X		
Razem na przedmiot praktyka zawodowa									160

TYGODNIOWY ROZKŁAD ZAJĘĆ – realizacja efektów kształcenia

Efekty kształcenia	Klasa								Liczba godzin / 30 tygodni	Szkola	CKP	Pracodawca/ zakład pracy
	I		II		III		IV					
	I	II	I	II	I	II	I	II				
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów BHP, PDG, JOZ, KPS i OMZ (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są jednocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	2	-	1	1	-	1	3	-	120	+	-	-
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(EE.a) oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego PKZ(MG.a), PKZ(MG.b), PKZ(MG.g), PKZ(MG.u) (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są jednocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	7	7	5	5	4	4	-	-	480	+	-	-
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia z kwalifikacji MG.18 i MG.43 (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są jednocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	-	-	2	2	-	-	6	-	150	+	-	-
Zajęcia praktyczne realizujące efekty kształcenia z kwalifikacji MG.18. Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (K1)	-	6	8	8	9	9	-	-	600	+	+	+
Zajęcia praktyczne realizujące efekty kształcenia z kwalifikacji MG.43. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych (K1)	-	-	-	-	2	2	6	-	150	+	+	+
Praktyki zawodowe realizowane w drugim semestrze klasy III											160 h	

2.2. WYKAZ PROPONOWANYCH DZIAŁÓW PROGRAMOWYCH ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

Przedmiot	Dział programowy	Liczba godzin	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu		
			pracodawca / zakład pracy	szkoła	CKP
Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych	1. Obróbka materiałów 1.1. Bezpieczne wykonywanie prac w warsztacie samochodowym 1.2. Wykonywanie prac z zakresu obróbki ręcznej 1.3. Maszynowa obróbka skrawaniem 1.4. Wykonywanie połączeń nierozłącznych	90	+	+	+
	2. Obsługa i naprawa silników pojazdów samochodowych	102	+	+	+
	3. Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	48	+	+	+
	4. Obsługa i naprawa układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych	120	+	+	+
Razem Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych		360	+	+	+
Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych	1. Diagnostyka silników pojazdów samochodowych	72	+	+	+
	2. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	60	+	+	+
	3. Diagnostyka układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych	72	+	+	+
	4. Diagnostyka układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy	36	+	+	+
Razem Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych		240	+	+	+
Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych	1. Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych	90	+	+	+
	2. Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych	60	+	+	+
Razem Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych		150	+	+	+
Razem kształcenie w formie praktycznej nauki zawodu		750	+	+	+

W przedstawionym materiale działy programowe zostały nazwane jedynie przykładowo i nie mają charakteru wiążącego. W planie nauczania praktycznej nauki zawodu podano minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego. Na potrzeby konkretnej szkoły tę liczbę godzin

kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły.

W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania w szkołach publicznych, przewidzianego dla kształcenia zawodowego, zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli odpowiednio dla efektów kształcenia: wspólnych dla wszystkich zawodów i wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów oraz właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie (wg Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół; Dz.U. z 2017 r. poz. 703).

Dopuszcza się możliwość realizacji wszystkich zaproponowanych działań programowych w centrach kształcenia praktycznego, u pracodawców i w pracowniach szkolnych, zależnie od możliwości i wyposażenia placówek edukacyjnych: pracowni szkolnych, centrów kształcenia praktycznego i zakładów pracy.

Efekty kształcenia, które nie zostały wykorzystane do realizacji modelowego programu praktycznej nauki zawodu, a wynikają z podstawy kształcenia w zawodzie technik pojazdów samochodowych, będą realizowane w szkole w ramach teoretycznych przedmiotów zawodowych, a program nauczania do tych przedmiotów szkoła opracowuje we własnym zakresie.

2.3. PROGRAMY NAUCZANIA DLA ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych	
1. Obróbka materiałów – 90 godzin	
1.1. Bezpieczne wykonywanie prac w warsztacie samochodowym – 12 godzin	
Efekty kształcenia według podstawy programowej i ich uszczegółowienia, które mogą być wraz z KPS realizowane w ramach innych działań:	Tematy zajęć
<p>BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; BHP(7)1 zorganizować stanowisko obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych; BHP(8)1 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; BHP(9)1 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas obsługi i naprawy pojazdów samochodowych</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizacja stanowiska pracy. 2. Omówienie regulaminu realizacji zajęć praktycznych oraz wymagań stawianych uczniom. 3. Omówienie wymagań stawianych uczniom na stanowisku obróbki ręcznej i mechanicznej oraz w spawalni. 4. Omówienie wymagań stawianych uczniom na stanowisku obsługi i naprawy pojazdów samochodowych. 5. Zapoznanie uczniów z drogami ewakuacyjnymi oraz wyłącznikami bezpieczeństwa. 6. Bezpieczne posługiwanie się narzędziami mechanicznymi, elektrycznymi, pneumatycznymi i hydraulicznymi. 7. Bezpieczeństwo pracy w myjni. 8. Bezpieczeństwo pracy w magazynach części zamiennych oraz materiałów eksploatacyjnych. 9. Urządzenia podlegające kontroli Urzędu Dozoru Technicznego. 10. Bezpieczeństwo pracy w warsztacie mechaniki i elektromechaniki pojazdowej. 11. Bezpieczeństwo pracy w serwisie ogumienia. 12. Środki ochrony indywidualnej pracownika warsztatu motoryzacyjnego. 13. Wyjaśnienie podstawowych zasad zachowania się w przypadku zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji zajęć. <p>Powyższe zagadnienia związane z BHP będą wdrażane i realizowane na bieżąco, tzn. z przejściami uczniów na stanowiska wyszczególnione w programie nauczania</p>

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych	
1. Obróbka materiałów – 90 godzin	
1.1. Bezpieczne wykonywanie prac w warsztacie samochodowym – 12 godzin	
Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt
<ul style="list-style-type: none"> – określić zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami mechanicznymi; – określić zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami elektrycznymi; – określić zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami pneumatycznymi i hydraulicznymi; – scharakteryzować środki ochrony indywidualnej pracownika warsztatu motoryzacyjnego; – wskazać zastosowanie danego środka ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy w warsztacie motoryzacyjnym; – scharakteryzować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku roboczym; – objaśnić przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w zakładzie i na stanowisku roboczym 	<ul style="list-style-type: none"> – stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, – stanowisko informacji zawodowej wyposażone w: dokumentację techniczno-obługową, dokumentację techniczną maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, dokumentację serwisową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, instrukcje obsługi urządzeń, narzędzi i przyrządów, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), – środki ochrony indywidualnej i instrukcje BHP
Planowane zadania	
1. Organizacja stanowiska pracy	
Zadaniem ucznia jest opisanie zasady organizacji stanowiska pracy w: warsztacie samochodowym, przy eksploatacji urządzeń i instalacji elektrycznych, podczas wykonywania prac w magazynach części zamiennych, podczas wykonywania prac ślusarskich i spawalniczych, podczas pracy w trakcie obsługi i naprawy urządzeń pneumatycznych zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w oparciu o przygotowaną kartę pracy wraz z podanymi przykładami.	
2. Identyfikacja zagrożeń na stanowisku pracy	
Zadaniem ucznia jest określenie zagrożeń, które mogą występować w środowisku i na stanowisku pracy mechanika pojazdów samochodowych.	
3. Dobieranie środków ochrony osobistej	
<ul style="list-style-type: none"> • Dobierz ubranie robocze i środki ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy podczas montażu elementów układu elektrycznego w pojeździe samochodowym. • Dobierz ubranie robocze i środki ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy podczas obsługi ogumienia. • Dobierz ubranie robocze i środki ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy podczas napraw blacharskich. 	
Proponowane ćwiczenia:	
1. rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa (zakazu),	

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych

1. Obróbka materiałów – 90 godzin

1.1. Bezpieczne wykonywanie prac w warsztacie samochodowym – 12 godzin

2. rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa (nakazu),
3. rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa (ostrzegawczych),
4. rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa (ewakuacyjne),
5. rozpoznawanie znaków bezpieczeństwa (ochrony przeciwpożarowej),
6. wyszukiwanie miejsc rozmieszczenia podręcznych środków ochrony przeciwpożarowej.

Załącznik do zajęć

MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

MIĘDZYNARODOWA KARTA CHARAKTERYSTYKI ZAGROZEŃ ZAWODOWYCH



Kto to jest mechanik samochodowy?

Jest to pracownik, który dokonuje przeglądu oraz napraw samochodów i innych pojazdów mechanicznych.

Jakie zagrożenia wiążą się z wykonywaniem tego zawodu?

- Mechanicy pojazdów samochodowych zazwyczaj pracują w warsztatach samochodowych, w których istnieje niebezpieczeństwo urazów spowodowanych upadkiem z drabin, schodów, podwieszanych platform, wpadnięciem do kanału rewizyjnego, potknięciem na śliskiej nawierzchni.
- Mechanicy pojazdów samochodowych mogą zostać poważnie zranieni przez sprzęt warsztatowy (dźwigi, podnośniki itd.), pojazdy będące w ruchu, ciężkie części upadające na ich stopy, pękające opony itp.
- Mechanicy często podnoszą ciężkie części pojazdów i pracują w wymuszonej pozycji ciała, co może prowadzić do urazów takich jak wypadnięcie dysku lub do powstania przepukliny.
- Miejsce pracy mechaników pojazdów samochodowych stwarza wiele innych możliwych zagrożeń wypadkowych, takich jak: poparzenia, ułucia i skaleczenia, porażenie prądem elektrycznym, stłuczenia kończyn przez spadające przedmioty, narzędzia itp.

Czynniki środowiska pracy związane z wykonywanym zawodem oraz ich możliwe skutki dla zdrowia

Czynniki mogące powodować wypadki	<ul style="list-style-type: none"> • Praca na drabinkach, schodach, podwieszanych platformach, w kanale rewizyjnym – możliwość urazów w wyniku upadku z wysokości 	
--	--	--

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych

1. Obróbka materiałów – 90 godzin

1.1. Bezpieczne wykonywanie prac w warsztacie samochodowym – 12 godzin

	<ul style="list-style-type: none"> Nierówne, śliskie, mokre nawierzchnie – możliwość urazów w wyniku poślizgnięcia, potknięcia i upadku 	2
	<ul style="list-style-type: none"> Ruchome części mechanicznych narzędzi, głównie szlifierki – możliwość urazów 	
	<ul style="list-style-type: none"> Urazy ciała, głównie rąk podczas pracy w kanale rewizyjnym na skutek uderzeń o jego ściany 	
	<ul style="list-style-type: none"> Ciężkie przedmioty – możliwość urazów palców stóp w wyniku upadku, uderzenia młotkiem 	
	<ul style="list-style-type: none"> Praca z narzędziami ręcznymi stanowi zagrożenie uszkodzeń głównie palców rąk na skutek przypadkowych uderzeń, np. młotkiem 	
	<ul style="list-style-type: none"> Pojazdy w ruchu – możliwość urazów w wyniku przygniecenia, najechania (podczas wchodzenia do lub wychodzenia z kanałów rewizyjnych) na skutek braku uwagi 	
	<ul style="list-style-type: none"> Prąd elektryczny – możliwość porażenia w przypadku wadliwie działającego sprzętu elektrycznego 	9
	<ul style="list-style-type: none"> Załamanie się lub usterka sprzętu podnoszącego i przygniecenie przez pojazd – możliwość śmiertelnych urazów 	12
	<ul style="list-style-type: none"> Odłamki przedmiotów unoszących się w powietrzu podczas szlifowania, obróbki skrawaniem itp. podczas obsługi sprzętu pneumatycznego do czyszczenia i podobnych operacji – możliwość urazów oczu 	3
	<ul style="list-style-type: none"> Gorące powierzchnie, rury wydechowe lub metale topliwe, jak również nagle uwolniona gorąca woda lub para z przewodów parowych, chłodnicy i rur systemu chłodzenia – możliwość poparzeń 	
	<ul style="list-style-type: none"> Żrące substancje chemiczne – możliwość poparzeń chemicznych oczu i skóry w przypadku pryśnięcia 	7
	<ul style="list-style-type: none"> Rozlane lub ulatniające się łatwopalne/wybuchowe substancje, wodór wydzielający się z akumulatora podczas ładowania lub podczas procesów lutowania i spawania – możliwość poparzeń i urazów na skutek pożaru i eksplozji 	
	<ul style="list-style-type: none"> Ostre brzegi i obracające się części pojazdu - możliwość urazów 	

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych

1. Obróbka materiałów – 90 godzin



1.1. Bezpieczne wykonywanie prac w warsztacie samochodowym – 12 godzin

	<ul style="list-style-type: none"> Tlenek węgla – możliwość śmiertelnych zatruc pracowników podczas pracy w kanałach 	11
	<ul style="list-style-type: none"> Jazda próbna po naprawie – możliwość urazów na skutek wypadków drogowych 	
	<ul style="list-style-type: none"> Rozerwanie butli ze sprężonym powietrzem lub opon – możliwość urazów 	
	<ul style="list-style-type: none"> Urazy ciała, głównie głowy podczas pracy z suwnicami lub podnośnikami przy np. montażu silników 	12
	<ul style="list-style-type: none"> Praca w niskich temperaturach – często warsztaty samochodowe stanowią duże hale, które nie są lub w niewielkim stopniu są ogrzewane w okresie jesienno-zimowym 	
Czynniki fizyczne 	<ul style="list-style-type: none"> Promieniowanie mikrofalowe i fale częstotliwości radiowej (szczególnie podczas uszczelniania na gorąco płyt i tapicerki) – możliwość napromieniowania 	
	<ul style="list-style-type: none"> Bezpośrednie lub odbite promieniowanie nadfioletowe i podczerwone (szczególnie podczas spawania) – możliwość uszkodzenia wzroku 	13 5
	<ul style="list-style-type: none"> Wibracje miejscowe spowodowane urządzeniami ręcznymi – możliwość wystąpienia zespołu wibracyjnego 	11 6
	<ul style="list-style-type: none"> Nadmierny hałas (powyżej 90 decybeli), szczególnie podczas pracy przy nadwoziu, testowaniu silnika itp. – możliwość uszkodzenia słuchu 	11 6
	<ul style="list-style-type: none"> Metale ciężkie zawarte w bardzo wielu substancjach wchodzących w skład płynów hamulcowych, środków do odtłuszczania, detergentów, smarów, środków czyszczących, farb, paliw i rozpuszczalników – możliwość przewlekłych zatruc [patrz: dodatek], alergii 	

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych

1. Obróbka materiałów – 90 godzin



1.1. Bezpieczne wykonywanie prac w warsztacie samochodowym – 12 godzin

<p>Czynniki chemiczne i pyły</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Kleje, substancje zapobiegające zamarzaniu i płyny hamulcowe, żywice epoksydowe, benzyna, oleje, nikiel, kalafonia itp. – możliwość chorób skóry (różne rodzaje zapalenia skóry, uczulenie, wypryski, trądzik itp.) 	7
	<ul style="list-style-type: none"> Tlenki azotu, pył respirabilny – możliwość ostrego podrażnienia oczu i błon śluzowych, wystąpienia bólów głowy i trudności w oddychaniu 	11
	<ul style="list-style-type: none"> Benzen i jego homologi (toluen, ksylen itp.) – możliwość zmian w układzie krwiotwórczym i rozwoju chorób nowotworowych (benzen jest substancją o działaniu rakotwórczym dla ludzi) 	11
	<ul style="list-style-type: none"> Środki chemiczne o działaniu drażniącym oraz ich aerozole i pary, np.: środki przeciwstukowe (tetraetylen ołowiu), rozpuszczalniki ketonowe (metyloizobutyloketon) – możliwość podrażnienia oczu, wystąpienia bólów i zawrotów głowy, nudności, problemów z oddychaniem 	11
	<ul style="list-style-type: none"> Pył azbestu uwalniany podczas demontażu starych klocków, bębnow i tarcz hamulcowych i ich wymiany na bezazbestowe – możliwość powstania azbestozy i rozwoju chorób nowotworowych (np. międzybłoniaka opłucnej) 	11
	<ul style="list-style-type: none"> Ołów, jego pyły i pary (szczególnie podczas naprawy chłodziw, kontaktu z bateriami akumulatorowymi, spawania, używania farb i smarów itp.) – możliwość przewlekłego zatrucia w wyniku kumulacji związków ołowiu w organizmie 	11
	<ul style="list-style-type: none"> Spaliny z silników Diesla – możliwość organicznych uszkodzeń mózgu i rozwoju chorób nowotworowych 	8
<p>Czynniki biologiczne</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Mikroorganizmy chorobotwórcze rozwijające się w klejach i olejach – możliwość chorób zakaźnych 	11
<p>Czynniki ergonomiczne, psychospołeczne i związane z organizacją pracy</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nadmierny wysiłek fizyczny i nieprawidłowa postawa podczas podnoszenia i przenoszenia ciężkich ładunków – możliwość urazów układu mięśniowo-szkieletowego (wypadnięcie dysku, zerwanie ścięgna, powstanie przepuklin itp.) 	4

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych

1. Obróbka materiałów – 90 godzin

1.1. Bezpieczne wykonywanie prac w warsztacie samochodowym – 12 godzin

	<ul style="list-style-type: none"> Praca wiąże się z wykonywaniem czynności w wąskich, małych przestrzeniach, słabo oświetlonych, co wpływa na komfort pracy i przyczynia się do zmęczenia oraz powoduje pogorszenie wzroku 	
	<ul style="list-style-type: none"> Wykonywanie czynności powtarzalnych i wymuszona pozycja ciała podczas pracy, pochylona, klęcząca, stojąca z wyciągniętymi rękoma do góry – możliwość wystąpienia dolegliwości bólowych wynikających z przeciężenia układu mięśniowo-szkieletowego 	
	<ul style="list-style-type: none"> Praca pod presją czasu – możliwość wystąpienia stresu psychicznego 	

Działania profilaktyczne

- 1 Należy zamontować poręczę lub inną ochronę wokół nieużywanych kanałów samochodowych, stosować przykrycie nieużywanych kanałów. Krawędzie kanałów zaleca się oznakować kolorem ostrzegawczym fluoryzującym, w celu zwiększenia widoczności otworu, zwłaszcza kiedy kanały nie są zamykane
- 2 Należy stosować obuwie ochronne ze spodami przeciwpoślizgowymi
- 3 Należy stosować środki ochrony oczu
- 4 Należy stosować bezpieczne metody podnoszenia i przenoszenia ciężkich lub nieporęcznych ładunków oraz stosować urządzenia mechaniczne ułatwiające podnoszenie i przenoszenie
- 5 Podczas spawania należy używać tarczy spawalniczej z szybą chroniącą przed promieniowaniem UV
- 6 Należy używać ochronników słuchu oraz rękawic antywibracyjnych podczas niektórych prac
- 7 Należy stosować rękawice chroniące przed czynnikami chemicznymi, a jeśli to nie jest możliwe, używać kremów ochronnych
- 8 Należy stosować węże do odprowadzania spalin przy wjeździe i po każdorazowym uruchomieniu silnika

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych

1. Obróbka materiałów – 90 godzin

1.1. Bezpieczne wykonywanie prac w warsztacie samochodowym – 12 godzin

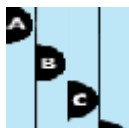
- 9** Należy sprawdzić stan techniczny urządzeń elektrycznych przed pracą oraz zlecać uprawnionemu pracownikowi naprawę ewentualnych uszkodzeń i okresowy przegląd urządzeń
- 10** Należy wykonywać pomiary czynników szkodliwych, głównie spaliny oraz pomiary natężenia światła
- 11** Stanowisko pracy należy dodatkowo oświetlić lampami przenośnymi, zaleca się stosować światło żarowe zamiast jarzeniowego
- 12** Należy poddawać przeglądom technicznym sprzęt, głównie podlegający dozorowi technicznemu (podnośniki, suwnice)
- 13** W przypadku wykonywania prac spawalniczych pracownicy muszą posiadać odpowiednie uprawnienia spawalnicze

Informacje szczegółowe

Synonimy

Monter samochodowy, pracownik warsztatu samochodowego

Definicja i/lub opis zawodu



Mechanik samochodowy naprawia i dokonuje przeglądu samochodów i innych pojazdów mechanicznych. Kontroluje pojazd i omawia z klientem rodzaj i zakres uszkodzenia lub niesprawności. Planuje pracę, wykorzystując wykresy, podręczniki techniczne i doświadczenie. Podnosi pojazd, używając podnośnika hydraulicznego, w celu dostania się do części mechanicznych. Usuwa części, takie jak silnik itp., używając klucza maszynowego, skrzętnika i podnośnika. Rozkłada części i kontroluje zużycie, używając narzędzi pomiarowych. Naprawia lub wymienia części, takie jak tłoki, drążki itp., używając narzędzi ręcznych. Dokonuje przeglądu i wymienia gaźniki, rozdzielacze, pompy itp. Przebudowuje części, używając sprzętu do obróbki skrawaniem i spawania. Wymienia przewody w obwodach elektrycznych. Wymienia klocki hamulcowe i reguluje hamulce, ustawia w osi (centruje), naprawia i wymienia amortyzatory, lutuje nieszczelności w chłodnicy. Naprawia uszkodzoną karoserię i zderzaki. Wymienia i reguluje światła, instaluje i naprawia akcesoria, takie jak radio, ogrzewanie, alarm przeciwwłamaniowy itp. Wymienia materiały i części jednorazowego użytku (oleje, filtry itp.). Może pracować zgodnie ze specjalnością jako mechanik samochodów osobowych, ciężarowych, autobusów, pojazdów rolniczych itd.

Zawody pokrewne

Mechanik statków powietrznych, mechanik maszyn i urządzeń przemysłowych, monter maszyn i urządzeń mechanicznych, elektromechanik, mechanik precyzyjny, monter maszyn i urządzeń mechanicznych, ślusarz, technik mechanik, diagnosta samochodowy, mechanik ciężkich maszyn drogowych, ślusarz

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych
1. Obróbka materiałów – 90 godzin
1.1. Bezpieczne wykonywanie prac w warsztacie samochodowym – 12 godzin
<p>Wykonywane czynności: ciągnięcie, cięcie, cięcie gazowe, czyszczenie, diagnozowanie, dłutowanie, dokonywanie przeglądu, frezowanie, gwintowanie, instalowanie, jazdy próbne, kalibrowanie, kierowanie pojazdem, klejenie, konserwowanie, kontrolowanie, kucie, laminowanie, lutowanie, lutowanie twarde, ładowanie, malowanie, mierzenie (z użyciem aparatury pomiarowej), młotkowanie, mocowanie, montowanie, naprawianie, nastawianie, nawlekanie, nitowanie, obróbka skrawaniem, odbudowywanie, osiowanie, pchanie, piłowanie, planowanie, podgrzewanie, podnoszenie, pompowanie, przekłuwanie, przytwierdzanie, przywracanie do stanu użytkowego, regulowanie, rozbieranie, składanie i rozkładanie, smarowanie, spawanie, spinanie klamrami, spryskiwanie, szczotkowanie, szlifowanie, szlifowanie blach karoserii, szpachlowanie, testowanie, tłoczenie, topienie, ustalanie położenia, usuwanie, wiązanie, wiercenie, wstawianie, wygładzanie papierem ściernym, wykańczanie, wymienianie okładziny, wymienianie tulejki, wypełnianie, wyrabianie, zaciskanie, zanurzanie, ześrubowywanie.</p> <p>Podstawowy stosowany sprzęt: elektroniczny sprzęt pomiarowy, testowy i diagnostyczny, młotki, podnośnik, narzędzia do obróbki skrawaniem (tokarka, strugarka poprzeczna itp.), mikrometry, oliwiarki, śrubokręty, klucze i tym podobne narzędzia (ręczne, pneumatyczne lub elektryczne), pistolety do spryskiwania, narzędzia i akcesoria do lutowania, podnośnik do pojazdów, sprzęt spawalniczy.</p> <p>Miejsca/obszary, gdzie zawód występuje powszechnie: warsztaty, stacje serwisowe, firmy transportowe, zakłady komunikacji publicznej.</p> <p>Uwagi: mechanicy samochodowi powinni być poddawani okresowym badaniom moczu i krwi na poziom ołowiu.</p>

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych	
1. Obróbka materiałów – 90 godzin	
1.2. Wykonywanie prac z zakresu obróbki ręcznej – 36 godzin	
Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt
<ul style="list-style-type: none"> - przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac; - przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka; - współpracować w zespole; - wykonać pomiary części maszyn za pomocą suwmiarki, mikrometru, średnicówki i czujnika zegarowego; - dobierać przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej; - wyjaśnić błędy pomiarowe przy stosowaniu określonej metody pomiaru; 	<ul style="list-style-type: none"> - stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, - stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie i ślusarskie, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych

1. Obróbka materiałów – 90 godzin

1.2. Wykonywanie prac z zakresu obróbki ręcznej – 36 godzin

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - wybrać sposób pomiaru w zależności od rodzaju i wielkości mierzonego przedmiotu; - wyjaśnić zasady użytkowania i przechowywania przyrządów i narzędzi pomiarowych; - wykonać pomiar części maszyn za pomocą przyrządów suwmiarkowych; - wykonać pomiar części maszyn za pomocą przyrządów mikrometrycznych; - wykonać pomiar części maszyn za pomocą przyrządów z czujnikiem zegarowym; - interpretować wyniki pomiarów; - ocenić wyniki pomiarów; - dobrać właściwą metodę kontroli jakości w zależności od rodzaju prac poddanych kontroli; - trasować na płaszczyźnie; - ciąć pręty, płaskowniki, kątowniki piłą; - ciąć blachę nożycami; - piłować powierzchnie płaskie, równoległe, usytuowane pod kątem prostym i kształtowe; - giąć pręty i płaskowniki; - prostować pręty, płaskowniki i blachy; - gwintować ręcznie gwinty zewnętrzne i wewnętrzne, otwory przelotowe i nieprzelotowe; - przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac | <ul style="list-style-type: none"> - stanowisko ślusarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: płyty traserskie (jedna płyta dla czterech uczniów), nożyce ręczne do cięcia blachy, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia do ręcznej obróbki skrawaniem, - narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym, - poradniki zawodowe, dokumentacje techniczne maszyn, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, - dokumentacje serwisowe, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, narzędzi i przyrządów, - środki ochrony indywidualnej i instrukcje BHP |
|---|--|

Proponowane zadania:

1. wykonywanie pomiarów wymiarów zewnętrznych, wewnętrznych i mieszanych suwmiarką, mikrometrem i średnicówką;
2. pomiar średnicy tłoka według wytycznych producenta silnika za pomocą mikrometru;
3. pomiar średnicy cylindra za pomocą średnicówki;
4. cięcie – określanie sposobu cięcia i dobór narzędzi w zależności od rodzaju materiału; cięcie materiałów piłą i nożycami; cięcie prętów, płaskowników, kątowników oraz blach;
5. piłowanie – dobór rodzaju pilnika; piłowanie zgrubne i wykańczające powierzchni płaskich, równoległych i usytuowanych pod kątem prostym; piłowanie powierzchni kształtowych;
6. gięcie – dobór narzędzi; gięcie prętów i płaskowników z wykorzystaniem imadła;
7. prostowanie – dobór narzędzi; prostowanie prętów, płaskowników i blach;

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych
1. Obróbka materiałów – 90 godzin
1.2. Wykonywanie prac z zakresu obróbki ręcznej – 36 godzin
8. gwintowanie – dobór pokręteł i opravek do gwintowników oraz narzynek podczas gwintowania ręcznego; dobór średnicy otworu oraz średnicy pręta do gwintowania; nacinanie gwintu zewnętrznego i wewnętrznego; gwintowanie otworów przelotowych i nieprzelotowych

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych	
1. Obróbka materiałów – 90 godzin	
1.3. Maszynowa obróbka skrawaniem – 24 godziny	
Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt
<ul style="list-style-type: none"> – zamocować przedmiot do wiercenia, pogłębiania i rozwiercania; – dobierać wiertła; – dobierać parametry wiercenia; – dobierać rozwiertaki; – dobierać parametry rozwiercania; – dobierać pogłębiacze; – wiercić otwory przelotowe; – wiercić otwory nieprzelotowe; – rozwiercać otwory; – pogłębiać otwory; – rozwiercać nity; – dobierać noże tokarskie; – dobierać parametry toczenia; – mocować przedmiot obrabiany w tokarce; – toczyć walcowe powierzchnie zewnętrzne; – toczyć walcowe powierzchnie wewnętrzne; – przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac; – dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania obróbki maszynowej 	<ul style="list-style-type: none"> – stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, – stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie i ślusarskie, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wiertarki stołowe z uchwytami, – stanowiska do obróbki maszynowej wyposażone w: tokarkę i uchwyty obróbkowe, modele mechanizmów i zespołów obrabiarek, przyrządy pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), – stanowisko informacji zawodowej wyposażone w: dokumentację techniczno-obsługową, dokumentację techniczną maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, środki ochrony indywidualnej i instrukcje BHP
Planowane zadania	

1. Dobieranie obrabiarek

Zadaniem ucznia jest dobranie wiertarki do wykonania:

- a) otworu o średnicy $d = 8$ mm i głębokości 30 mm w płycie o wymiarach 180×120 mm wykonanej z aluminium,
- b) otworu o średnicy $d = 40$ mm wykonanego w odlewie korpusu z żeliwa o wysokości 80 cm i grubości ścianki $g = 15$ mm.

Uwzględniając informacje zawarte w treści ćwiczenia, uczeń powinien wybrać wiertarki, które będą najodpowiedniejsze do wykonania otworów. Spośród wielkości charakteryzujących obrabiarkę zwrócić uwagę na maksymalną średnicę wiercenia w zależności od rodzaju materiału. Uwzględnić również wielkość stołu obrabiarki i skok wrzeciona.

Zadanie wymaga przygotowania przez nauczyciela katalogów elektronarzędzi i DTR wiertarek. Można również korzystać z Internetu.

2. Rozpoznawanie metod obróbki wiórowej

Zadanie 1

Z grupy przedstawionych wyrobów uczeń ma wybrać cztery, które zostały wykonane metodami obróbki skrawaniem. Powinien omówić cechy, które pozwoliły mu rozpoznać i wybrać te wyroby, oraz opisać, gdzie znajdują zastosowanie wybrane wyroby.

Zadanie 2

Uczeń, pracując w parze z kolegą, ma za zadanie zaproponować metody wytwarzania do wykonania części przedstawionych na rysunku. Powinien podać, czym się kierował przy doborze procesu technologicznego. Czy nie znając wymiarów, można jednoznacznie określić sposób wykonania? Uczeń odpowiedź ma uzasadnić.

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych

1. Obróbka materiałów – 90 godzin

1.4. Wykonywanie połączeń nierozłącznych – 18 godzin

Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. **Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:**

- nitować ręcznie na zimno elementy za pomocą nitów jednostronnych;
- nitować ręcznie na zimno elementy za pomocą nitów dwustronnych;
- lutować miękko za pomocą lutownicy elektrycznej;
- lutować twardo za pomocą palnika;
- kleić materiały na zimno i na gorąco;
- przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac

Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt

- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela,
- stanowiska ślusarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia), narzędzia do nitowania, lutowania, spawania, dokumentacje techniczne maszyn, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- stanowisko informacji zawodowej wyposażone w: dokumentacje techniczno-obsługowe, dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, środki ochrony indywidualnej i instrukcje BHP

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych	
2. Obsługa i naprawa silników pojazdów samochodowych – 102 godziny	
Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt
<ul style="list-style-type: none"> – sprawdzi poziom cieczy chłodzącej w silniku; – określić temperaturę krzepnięcia cieczy chłodzącej silnik; – sporządzić z koncentratu ciecz chłodzącą silnik; – wymienić ciecz chłodzącą silnik; – dokonać oceny szczelności układu wylotowego; – sprawdzić stan techniczny chłodnicy układu chłodzenia; – sprawdzić stan techniczny wentylatora układu chłodzenia; – dokonać oceny szczelności układu zasilania silnika; – wymienić filtr paliwa; – wymienić filtr z węglem aktywnym do odpowietrzania zbiornika paliwa; – wymienić świece zapłonowe; – wymienić świece żarowe; – wykonać w określonej kolejności czynności mające na celu wymontowanie silnika z pojazdu; – wykorzystać dźwignik (suwnicę) do wymontowania silnika z pojazdu; – dokonać wymontowania (zamontowania) głowicy z (do) silnika; – przestrzegać zasadę kolejności odkręcania (dokręcania) śrub mocujących głowicę do silnika; – stosować określone w dokumentacji etapy dokręcania śrub mocujących głowicę do silnika; – przeprowadzić demontaż głowicy; – wykonać wymianę uszczelki podgłowicowej; – wykonać wymianę uszczelniaczy wału korbowego; – dokonać w wyniku oględzin zewnętrznych oceny stanu technicznego głowicy i elementów układu rozrządu; – sprawdzić płaskość powierzchni przylegania głowicy do kadłuba silnika; – przeprowadzić wymianę prowadnic zaworowych; – przeprowadzić wymianę gniazd zaworowych; – wykonać naprawę gniazd zaworowych; – wykonać docieranie gniazd zaworowych; – wykonać naprawę zaworów; 	<ul style="list-style-type: none"> – stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela, – stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej, narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym, poradniki zawodowe, dokumentacje techniczne maszyn, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, – stanowiska do diagnostyki, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: instalacje techniczne niezbędne do działania maszyn i urządzeń, kompresor powietrza lub linię sprężonego powietrza, podnośnik/kanal (jedno stanowisko dla czterech uczniów), posiadające na wyposażeniu pojazd samochodowy, podzespoły pojazdów samochodowych, żuraw (podnośnik do silników), stojak do demontażu silników, – stanowisko z samochodem osobowym – przystosowanym do diagnostyki systemu OBDII/EOBD, z oprogramowaniem diagnostycznym, – stanowisko z komputerem diagnostycznym oraz oprogramowaniem (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych
2. Obsługa i naprawa silników pojazdów samochodowych – 102 godziny

- wymienić zużyte elementy układu rozrządu;
- przeprowadzić montaż głowicy;
- przeprowadzić demontaż silnika;
- dokonać w wyniku oględzin zewnętrznych oceny stanu technicznego kadłuba i elementów układu korbowego;
- przeprowadzić pomiary mające na celu określenie stanu technicznego elementów układu korbowego;
- wymienić zużyte elementy układu korbowego;
- określić zakres naprawy wału korbowego;
- dobierać panewki główne i korbowe na podstawie dokumentacji;
- przeprowadzić montaż zespołu tłok–korbowód;
- przeprowadzić pomiary mające na celu określenie stopnia zużycia kadłuba;
- określić zakres naprawy kadłuba;
- wymienić tuleje cylindrowe kadłuba;
- określić na podstawie dokumentacji wymiar naprawczy cylindrów kadłuba;
- dobierać tłok do naprawionego metodami mechanicznymi cylindra;
- przeprowadzić montaż elementów układu korbowego w kadłubie silnika;
- przeprowadzić montaż kompletnego silnika;
- wykonać w określonej kolejności czynności mające na celu zamontowanie silnika w pojeździe;
- wymienić termostat układu chłodzenia;
- wymienić pompę cieczy chłodzącej silnik;
- wymienić chłodnicę układu chłodzenia;
- przeprowadzić naprawę chłodnicy układu chłodzenia;
- wymienić pompę oleju;
- wymienić pompę paliwa układu zasilania ZI;
- wymienić wtryskiwacze paliwa silnika ZI;
- wymienić czujniki elektronicznego układu sterowania pracą silnika;
- wykonać demontaż pompy wtryskowej z silnika;
- wymienić wtryskiwacze paliwa silnika ZS;
- wymienić pompowtryskiwacze paliwa;
- wymienić tłumik wylotu spalin;
- wymienić reaktor katalityczny spalin

– stanowisko do mycia podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),

– stanowisko do wymiany materiałów eksploatacyjnych wyposażone w: zlewarki i wysysarko-zlewarki płynów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),

– stanowisko wyposażone w: narzędzia i przyrządy,
 – stanowisko informacji zawodowej wyposażone w: dokumentacje techniczno-obsługowe, dokumentacje techniczne maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, dokumentacje serwisowe, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, instrukcje obsługi urządzeń, narzędzi i przyrządów, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
 – środki ochrony indywidualnej i instrukcje BHP

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych

2. Obsługa i naprawa silników pojazdów samochodowych – 102 godziny

Proponowane zadania:

1. obsługa codzienna silnika;
2. wymiana paska napędu osprzętu silnika;
3. wymiana oleju wraz filtrem;
4. wymiana cieczy chłodzącej silnika;
5. regulacja luzu zaworów;
6. wymiana przekładni napędu wałka rozrządu;
7. wymontowanie silnika z pojazdu;
8. zamontowanie silnika do pojazdu;
9. wymiana głowicy silnika;
10. demontaż głowicy silnika;
11. wymiana napinacza paska napędu osprzętu;
12. wymiana uszczelki podgłowicowej;
13. naprawa głowicy silnika;
14. wymiana zaworu EGR;
15. demontaż silnika;
16. wymiana pierścieni tłokowych;
17. wymiana panewek głównych i korbowych wału korbowego;
18. wymiana chłodnicy silnika;
19. wymiana pompy cieczy chłodzącej;
20. wymiana termostatu silnika;
21. wymiana pompy oleju;
22. wymiana wtryskiwaczy paliwa silnika ZI;
23. wymontowanie i zamontowanie turbosprężarki

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych	
3. Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – 48 godzin	
Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt
<p>doskonalić umiejętności obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych zgodnie z bieżącymi zleconymi usługami – zgodnie z celami wykazanymi w innych działach z tej tematyki, a także:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymienić czujniki prędkości kół układu ABS; – naprawić układ zasilania elektrycznego pojazdów; – naprawić układy rozruchu silników spalinowych; – obsłużyć i naprawić elektronicznie sterowane systemy wtryskowo-zapłonowe silników o zapłonie iskrowym; – obsłużyć i naprawić elektronicznie sterowane układy wtryskowe silników o zapłonie samoczynnym; – naprawić układ oświetlenia wewnętrznego; – naprawić układ oświetlenia zewnętrznego; – naprawić elektryczne urządzenia pomocnicze (np. szybę ogrzewaną, lusterka ogrzewane, siedzenia ogrzewane, świece żarowe); – obsłużyć i naprawić sterowanie układu chłodzenia silnika (wentylator, czujnik temperatury cieczy chłodzącej); – obsłużyć i naprawić układy regulacji i sterowania dynamiki jazdy (ABS/ASR/ESP i in.); – obsłużyć układ diagnostyki pokładowej OBD; – obsłużyć i naprawić układy bezpieczeństwa biernego w pojazdach; – naprawić układ elektryczny wycieraczek i spryskiwaczy szyb; – obsłużyć i naprawić układ elektryczny sygnału dźwiękowego; – obsłużyć i naprawić układy zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych (np. radio, zapalniczka); – obsłużyć i naprawić układ zamka centralnego; – obsłużyć i naprawić układy zabezpieczające przed kradzieżą; – obsłużyć i naprawić układ klimatyzacji; – obsłużyć i naprawić elektrycznie sterowane urządzenia zwiększające komfort jazdy (np. sterowane elektrycznie lusterka, siedzenia, szyby drzewi); – obsłużyć i naprawić systemy transmisji danych w pojazdach samochodowych; – zintegrowane układy informacyjne kierowcy; 	<ul style="list-style-type: none"> – stanowisko z komputerem diagnostycznym oraz oprogramowaniem (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), – stanowisko wyposażone w: narzędzia i przyrządy pomiarowe – w tym do pomiarów wielkości elektrycznych, skanery (komputery) diagnostyczne z oprogramowaniem i danymi diagnostycznymi pojazdów do weryfikacji wyników pomiarów oraz do diagnozowania układów zasilania, bezpieczeństwa i komfortu jazdy, oscyloskop z zestawem sond, mierniki wielkości elektrycznych, – stanowisko z samochodem osobowym – przystosowanym do diagnostyki systemu OBDII/EOBD, z oprogramowaniem diagnostycznym, – stacja do obsługi klimatyzacji, – komputerowe zestawy diagnostyczne do sprawdzania urządzeń elektrycznych i elektronicznych

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych
3. Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – 48 godzin

- układy regulacji prędkości jazdy;
- układy elektronicznego pomiaru odległości (asystent parkowania);
- obsłużyć i naprawić układy ogrzewania postojowego;
- obsłużyć samochodową nawigację GPS;
- obsłużyć samochodowe układy telematyki;
- obsłużyć układy zasilania i sterowania pojazdów o napędzie hybrydowym;
- obsłużyć układy zasilania i sterowania pojazdów o napędzie elektrycznym;
- obsłużyć i naprawić alternator;
- obsłużyć i naprawić rozrusznik;
- obsługa układu zapłonowego;
- obsłużyć i naprawić układ klimatyzacji;
- obsłużyć zespół napędu hybrydowego

Proponowane zadania:

1. naprawa zamka centralnego;
2. diagnostyka układu bezpieczeństwa testerem diagnostycznym;
3. naprawa czujnika prędkości kół układu ABS;
4. naprawa układu zasilania elektrycznego pojazdów;
5. naprawa układ rozruchu silników spalinowych;
6. naprawa elektronicznego sterowanego systemu wtryskowo-zapłonowego silników o zapłonie iskrowym;
7. naprawa układu oświetlenia wewnętrznego;
8. naprawa układu oświetlenia zewnętrznego;
9. naprawa elektrycznego urządzenia pomocniczego (np. szyby ogrzewanej, lusterka ogrzewanego, siedzenia ogrzewanego, świece żarowych);
10. naprawa sterowania układu chłodzenia silnika (wentylator, czujnik temperatury cieczy chłodzącej);
11. naprawa układu regulacji i sterowania dynamiki jazdy (ABS/ASR/ESP i in.);
12. obsługa układu diagnostyki pokładowej OBD;
13. obsługa i naprawa układu bezpieczeństwa biernego w pojazdach;
14. naprawa układu elektrycznego wycieraczek i spryskiwaczy szyb;
15. naprawa układu elektrycznego sygnału dźwiękowego;
16. naprawa układu zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych (np. radio, zapalniczka);
17. naprawa zamka centralnego;

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych

3. Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – 48 godzin

18. naprawa układu zabezpieczającego przed kradzieżą;
19. naprawa układu klimatyzacji;
20. naprawa elektrycznie sterowanego urządzenia zwiększającego komfort jazdy (np. sterowanych elektrycznie lusterek, siedzeń, szyb drzwi);
21. obsługa samochodowej nawigacji GPS;
22. naprawa alternatora;
23. naprawa rozrusznika;
24. obsługa układu zapłonowego

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych

4. Obsługa i naprawa układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych – 120 godzin

Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. **Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:**

- przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas diagnostyki i naprawy pojazdów samochodowych;
- przyjąć pojazd do naprawy;
- lokalizować uszkodzenia;
- przeprowadzić weryfikację sprzęgła;
- zdemontować sprzęgło;
- ocenić zużycie i kwalifikować sprzęgło do naprawy lub wymiany;
- wymienić uszkodzone elementy sprzęgła;
- przeprowadzić regulację skoku jałowego sprzęgła;
- przeprowadzić weryfikację koła dwumasowego;
- przeprowadzić wymianę koła dwumasowego;
- wykonać wymianę sprzęgła z samoczynną regulacją;
- przeprowadzić weryfikację uszkodzeń skrzynki biegów;
- wykonać obsługę techniczną skrzynki biegów;
- wymontować skrzynkę biegów z samochodu;
- przeprowadzić demontaż skrzynki biegów;

Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt

- stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu dla nauczyciela,
- stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowiska ślusarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: płyty traserskie (jedna płyta dla czterech uczniów), wiertarkę stołową, szlifierkę ostrzałkę, dźwigniowe nożyce ręczne do cięcia blachy, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem, narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym, poradniki zawodowe, dokumentacje techniczne maszyn, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych
4. Obsługa i naprawa układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych – 120 godzin

- ocenić stan techniczny łożysk skrzynki biegów, kół zębatach skrzynki biegów;
- ocenić stan techniczny synchronizatorów, mechanizmów sterujących skrzynki biegów;
- przeprowadzić wymianę zużytych elementów skrzynki biegów i montaż skrzynki biegów;
- dobrać materiały eksploatacyjne do obsługi skrzynek biegów;
- kontrolować działanie automatycznych skrzynek biegów;
- przeprowadzić obsługę automatycznych skrzynek biegów;
- przeprowadzić weryfikację wałów napędowych;
- wymienić przeguby wału napędowego;
- przeprowadzić obsługę wału napędowego;
- ocenić stan techniczny półosi napędowych;
- przeprowadzić wymianę przegubów półosi napędowych;
- przeprowadzić obsługę mostów napędowych;
- dobierać oleje do obsługi mostów napędowych;
- dokonać weryfikacji uszkodzeń mostów napędowych;
- wymienić łożyska półosi mostów napędowych;
- przeprowadzić demontaż mostów napędowych;
- wymienić przekładnię główną;
- przeprowadzić regulację przekładni głównej;
- przeprowadzić wymianę mechanizmu różnicowego;
- przeprowadzić regulację łożysk przekładni głównej;
- przeprowadzić obsługę techniczną mostu napędowego;
- wymienić łożyska piast napędowych;
- wymienić półosie napędowe;
- wymienić gumowe osłony półosi napędowych;
- stosować przyrządy i narzędzia diagnostyczne;
- przeprowadzić weryfikację uszkodzeń skrzynek rozdzielczych;
- przeprowadzić wymianę zużytych części;
- przeprowadzić montaż skrzynek rozdzielczych;
- ocenić stan techniczny układu hamulcowego;
- demontować układ hamulcowy;

- stanowiska do diagnostyki, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: instalacje techniczne niezbędne do działania maszyn i urządzeń, kompresor powietrza lub linię sprężonego powietrza, podnośnik/kanat (jedno stanowisko dla czterech uczniów), posiadające na wyposażeniu pojazd samochodowy, podzespoły pojazdów samochodowych, stanowisko szarpakowe, żuraw (podnośnik do silników), przyrządy i narzędzia diagnostyczne,
- stanowisko z samochodem osobowym – przystosowanym do diagnostyki systemu OBDII/EOBD, z oprogramowaniem diagnostycznym,
- linia diagnostyczna wyposażona w: monitor komputerowy, pulpit komunikacyjny, stanowisko rolkowe do badania hamulców,
- stanowisko do badania amortyzatorów,
- płyta najazdowa do kontroli zbieżności,
- stanowisko z urządzeniami diagnostycznymi do pomiaru geometrii podwozia (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko z komputerem diagnostycznym oraz oprogramowaniem (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko wyposażone w: montażownicę i wyważarki kół, myjki do kół,

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych
4. Obsługa i naprawa układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych – 120 godzin

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - wymienić klocki hamulcowe, tarcze hamulcowe; - sprawdzić bicie tarcz hamulcowych; - wymienić szczęki hamulcowe; - przeprowadzić weryfikację bębnow hamulcowych; - wymienić elementy zacisku hamulcowego; - wymienić rozpiercze hydrauliczne układu hamulcowego; - wymienić pompę hamulcową; - ocenić układ wspomagania hamulców; - ocenić stan techniczny przewodów hamulcowych; - wymienić przewody hamulcowe; - ocenić stan techniczny płynu hamulcowego; - wymienić płyn hamulcowy w układzie hamulcowym; - odpowietrzyć układ hamulcowy; - przeprowadzić weryfikację uszkodzeń układu hamulców pneumatycznych; - wymienić siłowniki pneumatyczne układu hamulcowego; - wymienić elementy hamulca pomocniczego; - wymienić linkę hamulca pomocniczego; - przeprowadzić regulację hamulca pomocniczego; - przeprowadzić kontrolę układu hamulcowego po naprawie na stanowisku diagnostycznym; - ocenić wyniki pomiaru siły hamowania; - sporządzić kosztorys naprawy; - ocenić układ kierowniczy; - diagnozować luzy układu kierowniczego; - wymienić końcówki drążków kierowniczych; - wymienić wsporniki drążków kierowniczych; - wymontować przekładnię kierowniczą; - demontować przekładnię kierowniczą; - wymienić zużyte części przekładni kierowniczej; - wymienić pompę układu wspomagania układu kierowniczego; - przeprowadzić wymianę oleju w przekładni kierowniczej i układzie wspomagania; | <ul style="list-style-type: none"> - stanowisko do mycia podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), - stanowisko do wymiany materiałów eksploatacyjnych wyposażone w: zlewarki i wysysarko-zlewarki płynów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), - stanowisko wyposażone w: narzędzia i przyrządy pomiarowe – w tym do pomiarów wielkości elektrycznych, skanery (komputery) diagnostyczne z oprogramowaniem i danymi diagnostycznymi pojazdów do weryfikacji wyników pomiarów oraz do diagnozowania układów zasilania, bezpieczeństwa i komfortu jazdy, oscyloskop z zestawem sond, mierniki wielkości elektrycznych, - stacja do obsługi klimatyzacji, - stanowisko informacji zawodowej wyposażone w: dokumentację techniczno-obslugową, dokumentację techniczną maszyn i urządzeń, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, dokumentację serwisową, instrukcje użytkowania, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, instrukcje obsługi urządzeń, narzędzi i przyrządów, oprogramowanie do diagnostyki pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów), - środki ochrony indywidualnej i instrukcje BHP |
|--|--|

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych
4. Obsługa i naprawa układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych – 120 godzin

- przeprowadzić kontrolę geometrii układu kierowniczego;
- przeprowadzić weryfikację układu przedniego zawieszenia;
- określić luzy w układzie przedniego zawieszenia;
- wymienić sprężyny przedniego zawieszenia;
- wymienić kolumny McPhersona;
- wymienić wahacze przedniego zawieszenia;
- wymienić sworznie wahaczy;
- wymienić tuleje stalowo-gumowe wahaczy;
- wymienić amortyzatory;
- przeprowadzić weryfikację układu tylnego zawieszenia;
- wymienić resory;
- wymienić poduszki pneumatyczne zawieszenia;
- przeprowadzić kontrolę geometrii układu jezdnego;
- przeprowadzić regulację kątów ustawienia kół;
- przeprowadzić ocenę stanu zużycia ogumienia;
- dobrać opony zgodnie z instrukcją producenta;
- przeprowadzić wymianę opon;
- wyważyć koła dynamicznie i statycznie;
- dokonać pomiaru bicia koła;
- montować koła do samochodu;
- regulować ciśnienie w kołach zgodnie z instrukcją producenta;
- przeprowadzić kontrolę uszkodzeń ram samochodowych;
- wykonać pomiary sprawdzające skręcenia i przekoszenia ramy;
- dokonać sprawdzenia z dokumentacją techniczną;
- kwalifikować do naprawy lub wymiany;
- przeprowadzić kontrolę stanu technicznego nadwozia;
- ocenić stan techniczny zabezpieczeń antykorozyjnych;
- ocenić stan techniczny powłoki lakierniczej nadwozia;
- kwalifikować uszkodzone elementy do naprawy;
- przeprowadzić obsługę techniczną nadwozia;

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych
4. Obsługa i naprawa układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych – 120 godzin

- wymienić podnośniki szyb;
- wymienić zamki i ograniczniki drzwi;
- wymienić elementy tapicerki samochodowej;
- wymienić pasy bezpieczeństwa;
- dokonać sprawdzenia pasów bezpieczeństwa testerem diagnostycznym;
- dokonać sprawdzenia układów poduszek gazowych testerem diagnostycznym;
- wymienić uszkodzone elementy poduszek gazowych;
- przeprowadzić kontrolę działania układu klimatyzacji;
- wymienić uszkodzone przewody klimatyzacji;
- wymienić sprężarkę klimatyzacji;
- dokonać wymiany czynnika chłodniczego w układzie klimatyzacji;
- sprawdzić sprawność działania klimatyzacji układu wentylacji samochodu;
- stosować urządzenia do obsługi klimatyzacji;
- przeprowadzić kontrolę testerem układu komfortu samochodu;
- wykonać obsługę techniczną samochodu zgodnie z danymi producenta;
- wypełnić dokumentację wykonanego przeglądu;
- sporządzić kosztorys wykonanych napraw i przeglądów;
- dobierać materiały eksploatacyjne zgodnie z dokumentacją techniczną

Proponowane zadania:

1. wymiana tarczy suchego sprzęgła ciernego;
2. wymiana dwumasowego koła zamachowego;
3. wymontowanie skrzynki biegów z samochodu;
4. demontaż skrzynki biegów;
5. naprawa skrzynki biegów;
6. zamontowanie skrzynki biegów do samochodu;
7. wymontowanie wału napędowego;
8. wymiana krzyżaków wału napędowego;
9. wymiana przegubów półosi napędowych;
10. wymiana tarcz hamulcowych;
11. wymiana szczęk hamulcowych;

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych**4. Obsługa i naprawa układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych – 120 godzin**

12. wymiana końcówek drążków kierowniczych;
13. wymiana kolumny McPhersona;
14. wymiana resorów;
15. wymiana wahaczy;
16. wymiana sworzni wahaczy;
17. wymiana amortyzatorów;
18. regulacja kątów ustawienia kół;
19. zamiana opon letnich na zimowe;
20. ocena stanu nadwozia według dokumentacji producenta;
21. naprawa zamka centralnego;
22. wymiana fotela kierowcy;
23. diagnostyka układu bezpieczeństwa testerem diagnostycznym;
24. wymiana napinacza i pasa bezpieczeństwa;
25. wymiana poduszki gazowej

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu **Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych** jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczególnych, jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących ucznia do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z uczniami – określenie liczby osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

Struktura jednostki metodycznej zajęć praktycznych

W kształceniu proponuje się dwie struktury zajęć praktycznych: dostosowaną do zajęć wytwórczych (np. na warsztatach naprawczych silników) oraz przeznaczoną do realizacji w zakładach wykonujących usługi dla klienta.

W pierwszym przypadku struktura zajęć opiera się na instruktażu (trzyczęściowym) poprzedzonym czynnościami wstępnymi i kończącym się czynnościami organizacyjnymi; ze względu na występujące powszechnie rozbieżności między tematami realizowanymi z uczniami na instruktora spada obowiązek wprowadzenia niezbędnej teorii do czasu instruktażu wstępnego. W tym ostatnim przypadku tematyka zajęć praktycznych zależy od zalecenia usług.

W drugim przypadku struktura zajęć praktycznych opiera się na zadaniach operacyjnych i związanych z nimi informacjach. Przyjęcie zadania wymaga – przed zleceniem jego wykonania uczniowi – przekazania mu informacji na temat tego:

- jaki jest cel operacyjny (temat zadania);
- jak się to zadanie wykonuje (narzędzia, materiały, stanowiska itp.);
- jak przebiega realizacja zadania (sprzężenie zwrotne między rezultatem a parametrem).

Po wykonaniu zadania konieczne jest poinformowanie ucznia, jak zostało wykonane zadanie w porównaniu z założeniami (estetycznymi, technologicznymi itp.).

Sprzężenie zwrotne polega na tym, że uczeń wykonujący zadanie i obserwowany przez mistrza, w przypadku błędnych ruchów lub odchyłek od ustalonych parametrów, zobowiązany jest do natychmiastowej korekty swojego działania tak długo, aż wynik tej czynności będzie w normie.

Struktura zajęć praktycznych w zakładzie wytwórczym

1. WSTĘPNE CZYNNOŚCI ORGANIZACYJNE:

- sprawdzenie stanowiska,
- kontrola odzieży roboczej i ochronnej,
- przydział pracy, narzędzi, przyrządów itp.;

2. INSTRUKTAŻ WSTĘPNY – temat i cel zajęć:

- pokaz: czynności, narzędzi, materiałów itp. oraz gotowych wyrobów,
- omówienie zagrożeń i przepisów BHP,
- przedstawienie dokumentacji,
- robocze wykonanie czynności;

3. INSTRUKTAŻ BIEŻĄCY – obserwacja pracy ucznia, korekta błędów, dodatkowe instrukcje, korekta podstawy, indywidualny pokaz, informacja techniczna;

4. INSTRUKTAŻ KOŃCOWY – ocena wykonania prac:

- analiza braków i usterek,
- omówienie indywidualnych osiągnięć,
- przedstawienie tematu następnych zajęć;

5. ZAKOŃCZENIE ZAJĘĆ:

- zwrot narzędzi i materiałów,
- uporządkowanie stanowiska pracy,
- przebieranie się uczniów.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo.

Metody nauczania

Do realizacji programu nauczania należy stosować metodę ćwiczeń w formie zadań praktycznych realizowaną w kilku zespołach liczących 3–4 uczniów.

W strukturze zajęć należy uwzględnić: instruktaż wstępny, instruktaż bieżący oraz instruktaż końcowy. Celem instruktażu wstępnego jest przygotowanie uczniów do wykonania zadania, udzielanie pomocy w doborze narzędzi, materiałów oraz planowaniu kolejności wykonywania operacji dotyczących zadania. Celem instruktażu bieżącego jest udzielanie pomocy uczniom w wykonywaniu trudniejszych elementów zadania. Instruktaż ten jest realizowany poprzez pokaz, wyjaśnienia oraz nadzór nad bezpiecznym i zgodnym z technologią wykonaniem zadania. Zadaniem instruktażu końcowego jest sprawdzenie, ocena poprawności wykonania pracy oraz ocena przebiegu zajęć.

Dla przedmiotu **Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych**, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym, oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film) na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe.

Dobór metod nauczania zależy od:

- celów i zadań kształcenia,
- treści nauczania,
- formy organizacyjnej zajęć,
- poziomu wykształcenia uczniów,
- bazy dydaktycznej,
- czasu przeznaczonego na kształcenie,
- przygotowania i doświadczenia nauczyciela/instruktora.

Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

- pokaz czynności,
- instruktaż,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe, laboratoryjne lub na urządzeniach treningowych,
- metoda projektów,
- praca szkoleniowa.

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

- metody przypadków,
- metody sytuacyjnej.

W zakresie realizacji całości kształcenia zawodowego w zakładzie pracy lub w CKP może być stosowane kształcenie modułowe.

Zalecane środki dydaktyczne

Zajęcia powinny odbywać się w centrach kształcenia praktycznego oraz zakładach naprawczych i stacjach obsługi pojazdów samochodowych na odpowiednio przygotowanych stanowiskach pracy. Wyposażenie tych stanowisk powinno umożliwiać przeprowadzanie prac diagnostycznych pojazdów samochodowych. Zakłady produkcyjne – działy: diagnostyki, naprawy, obsługi i kontroli jakości. Dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń, instrukcje: obsługi, konserwacji i naprawy maszyn i urządzeń, instrukcje serwisowe pojazdów samochodowych, przepisy prawa pracy i ochrony środowiska, przepisy prawa w zakresie naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych, czasopisma branżowe.

Formy indywidualizacji pracy uczniów

Formy indywidualizacji pracy uczniów na zajęciach **Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych** powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań, oraz wspomagać ucznia w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować u uczniów poczucie odpowiedzialności za powierzone im materiały i środki dydaktyczne.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

Kryteria oceny i metody sprawdzania osiągnięć

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wykonywania czynności zgodnie z zasadami postępowania właściwymi dla rodzaju prac, zachowania parametrów jakościowych oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

Sprawdzenie stopnia osiągnięcia przez uczniów założonych, szczegółowych celów kształcenia powinno być realizowane przez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego:

- wykonywanie ćwiczeń praktycznych na podstawie instrukcji lub karty pracy z uwzględnieniem jakości wykonania ćwiczenia,
- obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń,
- pisemnych notatek w dzienniczku zajęć praktycznych z realizacji ćwiczenia.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć edukacyjnych należy ponadto zwracać uwagę na:

- merytoryczną jakość wypowiedzi lub wyrobu czy usługi,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- korzystanie z różnych źródeł informacji,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Sprawdzanie efektywności nauczania zawodu

W nauce zawodu kontroluje się umiejętności, a w dalszej kolejności wystawia się oceny z zakresu:

- opanowania umiejętności praktycznego działania przy wykonaniu czynności zawodowych;
- umiejętności łączenia teorii z praktyką wraz z możliwościami zastosowania wiadomości teoretycznych przy rozwiązaniu problemów technicznych;
- wiadomości i umiejętności rozumienia, związanych z wykonywaną przez ucznia pracą;
- efektów pracy, tj. gotowych wytworów, wykonanej usługi itp.;
- umiejętności wykorzystania dokumentacji technicznej.

Przy ocenie efektów prac normowanych należy uwzględnić:

- jakość produkcji oraz liczbę elementów wykonanych przez ucznia;
- organizację pracy;
- przestrzeganie przepisów BHP;
- metody pracy.

Przy ocenie efektów prac nienormowanych należy uwzględnić:

- jakość pracy oraz czas wykonania;
- zakres samodzielności przy wykonywaniu czynności;
- estetykę wykonania;
- sprawność podczas realizacji zadania.

Ocenię podlega próba pracy z działu nauczania. Oceny dokonuje się zgodnie z systemem przyjętym w szkole praktykanta.

Przedmiot: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych – 240 godzin	
1. Diagnostyka silników – 102 godziny	
<p>Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:</p> <ul style="list-style-type: none"> – określić zakres oględzin zewnętrznych silnika; – przeprowadzić oględziny zewnętrzne silnika; – ocenić wstępnie stan techniczny silnika na podstawie wyników oględzin zewnętrznych silnika; – określić miejsca osłuchiwania silnika; – określić na podstawie oznaczeń rodzaje i typy zespołów, podzespołów i urządzeń silnika; – stosować przyrządy i narzędzia do osłuchiwania silnika; – ocenić stan techniczny silnika na podstawie wydobywających się dźwięków; – stosować przyrządy i narzędzia do pomiaru ciśnienia układu chłodzenia; – stosować procedury badania szczelności układu chłodzenia; – ocenić szczelność układu chłodzenia na podstawie wyników próby szczelności; – wykonać za pomocą przyrządów badanie kontrolne termostatu; – ocenić stan techniczny termostatu na podstawie otrzymanych wyników; – stosować manometr ciśnienia do układu smarowania silnika; – przestrzegać procedur pomiaru ciśnienia oleju w układzie smarowania silnika; – ocenić ciśnienie oleju w układzie smarowania silnika; – stosować przyrządy pomiarowe do weryfikacji części układu korbowego silnika; – przestrzegać procedur weryfikacji części układu korbowego; – wykonać oględziny zewnętrzne części układu korbowego; – wykonać pomiar średnicy tłoka, luzu pierścienia tłokowego w rowku tłoka, luzu zamka pierścienia tłokowego, średnic czopów głównych i korbowych wału korbowego; – określić luz sworznia tłokowego w otworze piasty tłoka oraz luz między panewkami głównymi a czopami głównymi wału korbowego, panewkami korbowymi a czopami korbowymi wału korbowego, tulejką w główce korbowodu a sworzniem tłokowym; – sprawdzić równoległość osi otworów korbowodu, bicie promieniowe wału korbowego, bicie osiowe wału korbowego; – ocenić stan techniczny części układu korbowego na podstawie wyników pomiarów; – wykonać oględziny zewnętrzne kadłuba silnika; 	<p>Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt</p> <ul style="list-style-type: none"> – stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), – stanowiska ślusarskie (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w: płyty traserskie (jedna płyta dla czterech uczniów), wiertarkę stołową, szlifierkę ostrzałkę, dźwigniowe nożyce ręczne do cięcia blachy, narzędzia i przyrządy pomiarowe, narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej skrawaniem, narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym, poradniki zawodowe, dokumentacje techniczne maszyn, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, – stanowiska do obróbki ręcznej i maszynowej, wyposażone w: tokarkę i frezarkę, uchwyty obróbkowe, modele mechanizmów i zespołów obrabiarek, przyrządy pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), – stanowisko z oprogramowaniem diagnostycznym do samochodów osobowych – przystosowanym do diagnostyki systemu OBDII/EOBD, – stanowiska do diagnostyki, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: instalacje techniczne niezbędne do działania maszyn

Przedmiot: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych – 240 godzin
1. Diagnostyka silników – 102 godziny

- stosować przyrządy pomiarowe do weryfikacji kadłuba silnika i procedur pomiaru średnicy cylindra;
- określić maksymalne zużycie gładzi cylindra;
- ocenić stan techniczny cylindrów kadłuba na podstawie wyników pomiarów;
- przestrzegać procedur pomiaru szczelności cylindrów;
- stosować próbnik szczelności cylindrów;
- określić na podstawie przedmuchiwa źródła nieszczelności przestrzeni roboczej cylindra;
- ocenić stan techniczny kadłuba silnika na podstawie spadku ciśnienia w cylindrze;
- dobrać przyrządy do pomiaru ciśnienia sprężania do badanego silnika;
- przestrzegać procedur pomiaru ciśnienia sprężania w cylindrach;
- wykonać pomiar ciśnienia sprężania w cylindrach;
- ocenić stan szczelności przestrzeni roboczej cylindra na podstawie wyników pomiarów ciśnienia sprężania;
- wykonać próbę olejową pomiaru ciśnienia sprężania w cylindrach;
- określić na podstawie wyników próby olejowej źródła nieszczelności przestrzeni roboczej cylindra;
- dobrać przyrządy pomiarowe do weryfikacji części układu rozrządu;
- przestrzegać procedur weryfikacji części układu rozrządu;
- wykonać oględziny zewnętrzne części układu rozrządu;
- przeprowadzić pomiar średnic czopów wałka rozrządu;
- sprawdzić bicie promieniowe wałka rozrządu;
- określić wznios krzywek wałka rozrządu i luz między czopami i łożyskami wałka rozrządu;
- przeprowadzić pomiar bicia promieniowego trzonka zaworu;
- określić luz zaworu w prowadnicy;
- wykonać pomiar sprężyny w stanie swobodnym;
- sprawdzić skrzywienie sprężyny zaworowej względem osi i charakterystykę sprężyny zaworowej;
- ocenić stan techniczny części układu rozrządu na podstawie wyników pomiarów;
- posługiwać się lampą stroboskopową do silnika w celu sprawdzenia kąta wyprzedzenia zapłonu;
- stosować procedury sprawdzania kąta wyprzedzenia zapłonu;
- dokonać oceny sprawdzenia kąta wyprzedzenia zapłonu;
- dobrać przyrząd pomiarowy do sprawdzenia kąta wyprzedzenia tłoczenia w osiowej pompie rozdzielaczowej;

i urządzeń, kompresor powietrza lub linię sprężonego powietrza, podnośnik/kanal (jedno stanowisko dla czterech uczniów), posiadające na wyposażeniu pojazd samochodowy, podzespoły pojazdów samochodowych, stanowisko szarpakowe, żuraw (podnośnik do silników).

Narzędzia i przyrządy obejmują w szczególności:

- stetoskop do osłuchiwania silnika,
- przyrząd do kontroli charakterystyki pracy termostatu,
- próbnik ciśnienia układu chłodzenia,
- manometr ciśnienia do układu smarowania silnika,
- przyrządy pomiarowe do weryfikacji części układu korbowego silnika,
- przyrządy pomiarowe do pomiaru elementów układy korbowego silnika,
- próbnik szczelności cylindrów,
- próbnik ciśnienia sprężania,
- przyrządy pomiarowe do weryfikacji części układu rozrządu,
- narzędzia do pomiaru sprężyn,
- lampa stroboskopowa do sprawdzenia kąta wyprzedzenia zapłonu,
- przyrząd pomiarowy do sprawdzenia kąta wyprzedzenia tłoczenia w osiowej pompie rozdzielaczowej,
- próbnik do sprawdzania mechanicznych wtryskiwaczy ZS,

Przedmiot: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych – 240 godzin
1. Diagnostyka silników – 102 godziny

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - przestrzegać procedur sprawdzania kąta wyprzedzenia tłoczenia w osiowej pompie rozdzielaczowej; - dokonać oceny sprawdzenia kąta wyprzedzenia tłoczenia w osiowej pompie rozdzielaczowej; - stosować próbnik do sprawdzania mechanicznych wtryskiwaczy ZS; - przestrzegać procedur sprawdzania wtryskiwaczy mechanicznych ZS; - sprawdzić działanie wtryskiwaczy mechanicznych ZS; - dokonać oceny stanu technicznego wtryskiwacza mechanicznego ZS na podstawie uzyskanych wyników pomiarów; - dobierać przyrząd pomiarowy do sprawdzania zaworu recyrkulacji spalin EGR; - przestrzegać procedur sprawdzania zaworu recyrkulacji spalin; - wykonać sprawdzenie zaworu recyrkulacji spalin; - ocenić uzyskane wyniki sprawdzania zaworu recyrkulacji spalin; - przygotować pojazd do przeprowadzenia analizy składu spalin i kontroli zadymienia; - przeprowadzić kalibrację wieloskładnikowego analizatora spalin; - wykonać analizę składu spalin i kontrolę zadymienia spalin; - ocenić wyniki przeprowadzonej analizy składu spalin i kontroli zadymienia spalin; - przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka | <ul style="list-style-type: none"> - przyrząd pomiarowy do sprawdzania zaworu recyrkulacji spalin EGR, - osprzęt i przyrządy do przeprowadzenia analizy składu spalin |
|---|---|

Proponowane zadania:

1. oględziny zewnętrzne silnika;
2. sprawdzanie szczelności układu chłodzenia;
3. badanie termostatu układu chłodzenia;
4. pomiar ciśnienia oleju w układzie smarowania;
5. weryfikacja stanu zużycia wału korbowego silnika;
6. weryfikacja stopnia zużycia kompletnego tłoka;
7. pomiar szczelności cylindrów;
8. pomiar ciśnienia sprężania w cylindrach;
9. weryfikacja stopnia zużycia wałka rozrządu;
10. weryfikacja stopnia zużycia sprężyny zaworowej;
11. sprawdzanie kąta wyprzedzenia zapłonu;
12. sprawdzanie kąta wyprzedzenia tłoczenia w silniku ZS z osiową pompą rozdzielaczową;
13. sprawdzanie mechanicznych wtryskiwaczy ZS;

Przedmiot: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych – 240 godzin

1. Diagnostyka silników – 102 godziny

- 14. sprawdzanie zaworu recyrkulacji spalin EGR;
- 15. analiza spalin silników o zapłonie iskrowym;
- 16. kontrola zadymienia spalin silników o zapłonie samoczynnym

Przedmiot: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych – 240 godzin

2. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – 60 godzin

Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. **Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:**

- przewidzieć zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka;
- określić zakres badania elektrycznej pompy paliwa silnika ZI;
- dobrać przyrządy i narzędzia do badania elektrycznej pompy paliwa silnika ZI;
- przestrzegać procedur badania elektrycznej pompy paliwa silnika ZI;
- wykonać pomiar wydatku elektrycznej pompy paliwa silnika ZI oraz pomiar ciśnienia tłoczenia elektrycznej pompy paliwa silnika ZI;
- ocenić stan techniczny elektrycznej pompy paliwa silnika ZI;
- określić zakres badania elektromagnetycznego wtryskiwacza paliwa silnika ZI;
- dobierać przyrządy pomiarowe do badania elektromagnetycznego wtryskiwacza paliwa silnika ZI;
- przestrzegać procedur badania elektromagnetycznego wtryskiwacza silnika ZI;
- wykonać pomiar rezystancji cewki wtryskiwacza silnika ZI;
- wykonać pomiar wydatku wtryskiwacza silnika ZI;
- ocenić stan techniczny wtryskiwacza elektromagnetycznego silnika ZI;
- rozpoznać czujniki elektronicznego systemu sterowania pracą silnika;
- dobierać przyrządy pomiarowe do badania czujników elektronicznego systemu sterowania silnika;
- przestrzegać procedur badania czujników elektronicznego systemu sterowania pracą silnika;
- wykonać badanie czujnika położenia przepustnicy, przepływomierza powietrza, czujnika położenia i prędkości wału korbowego silnika, czujnika temperatury silnika, czujnika ciśnienia w kolektorze dolotowym, czujnika spalania stukowego i sondy lambda;
- ocenić stan techniczny czujników;

Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt

- stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
 - narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym, poradniki zawodowe, dokumentacje techniczne maszyn, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
 - stanowisko z oprogramowaniem diagnostycznym do samochodów osobowych – przystosowanym do diagnostyki systemu OBDII/EOBD,
 - stanowiska do diagnostyki, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: instalacje techniczne niezbędne do działania maszyn i urządzeń, kompresor powietrza lub linię sprężonego powietrza, podnośnik/kanal (jedno stanowisko dla czterech uczniów), posiadające na wyposażeniu pojazd samochodowy, podzespoły pojazdów samochodowych.
- Narzędzia i przyrządy w szczególności:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - podłączyć komputerowe urządzenie diagnostyczne do złącza diagnostycznego silnika; - przestrzegać procedur przeprowadzania komputerowej diagnostyki systemu sterowania silnika ZI; - wykonać komputerową diagnostykę systemu sterowania silnika ZI; - ocenić wyniki komputerowej diagnostyki systemu sterowania silnika ZI; - rozpoznać usterki elektronicznego systemu sterowania pracą silnika ZI; - rozpoznać elementy obwodu niskiego i wysokiego ciśnienia układu wtryskowego Common Rail; - podłączać do obwodu niskiego ciśnienia układu Common Rail zestaw do pomiaru ciśnienia paliwa; - przeprowadzić pomiar ciśnienia w obwodzie niskiego ciśnienia paliwa układu Common Rail; - określić na podstawie sygnału czujnika ciśnienia paliwa w zasobniku ciśnienie w obwodzie wysokiego ciśnienia układu Common Rail; - stosować przyrząd do sprawdzania wtryskiwaczy układu wtryskowego Common Rail; - przestrzegać procedur sprawdzania wtryskiwaczy układu wtryskowego Common Rail; - wykonać sprawdzenie szczelności wtryskiwacza układu Common Rail; - wykonać pomiar wydatku przelewu wtryskiwacza układu Common Rail; - ocenić stan techniczny wtryskiwacza układu Common Rail; - przestrzegać procedur przeprowadzania komputerowej diagnostyki systemu sterowania silnika ZS; - wykonać komputerową diagnostykę systemu sterowania silnika ZS; - ocenić wyniki komputerowej diagnostyki systemu sterowania silnika ZS; - rozpoznać usterki elektronicznego systemu sterowania pracą silnika ZS | <ul style="list-style-type: none"> - przyrządy i narzędzia do badania elektrycznej pompy paliwa silnika ZI, - przyrządy pomiarowe do badania elektromagnetycznego wtryskiwacza paliwa silnika ZI, - przyrządy pomiarowe do badania czujników elektronicznego systemu sterowania silnika, - komputerowe urządzenie diagnostyczne, - zestaw do pomiaru ciśnienia paliwa, - przyrząd do sprawdzania wtryskiwaczy układu wtryskowego |
|--|--|

Planowane zadania
1. Ocenianie stanu technicznego silnika pojazdu samochodowego (zamontowanego w pojeździe samochodowym) na podstawie badań diagnostycznych silnika oraz analizy wyników badań diagnostycznych

Zadaniem uczniów będzie wykonanie badań diagnostycznych, porównanie wyników z wartościami zawartymi w dokumentacji (w materiałach do ćwiczeń przygotowanych przez nauczyciela), analiza wyników badań diagnostycznych, dokonanie oceny stanu technicznego silnika pojazdu samochodowego oraz sporządzenie protokołu badania. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach dwuosobowych.

2. Określanie przyczyny zużycia podzespołów i zespołów silników pojazdów samochodowych (po demontażu silnika) na podstawie pomiarów

Zadaniem uczniów będzie dobranie narzędzi i przyrządów do pomiarów (weryfikacji), przeprowadzenie pomiarów podzespołów silników, analizy wyników pomiarów, określenie przyczyny zużycia oraz sporządzenie protokołu. Parametry weryfikacji są zawarte w materiałach do ćwiczeń przygotowanych przez nauczyciela. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach dwuosobowych.

Proponowane zadania:

1. badanie elektrycznej pompy paliwa silnika ZI;
2. badanie elektromagnetycznego wtryskiwacza paliwa silnika ZI;
3. badanie czujnika zawartości tlenu w spalinach;
4. badanie czujnika położenia i prędkości obrotowej wału korbowego;
5. komputerowe badanie elektronicznego systemu sterowania silnika ZI;
6. sprawdzanie wtryskiwaczy Common Rail;
7. komputerowe badanie elektronicznego systemu sterowania silnika ZS

Przedmiot: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych – 240 godzin
3. Diagnostyka układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych – 90 godzin

Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. **Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:**

- rozpoznać usterki suchego sprzęgła ciernego;
- rozróżnić szarpanie sprzęgła, ślizganie się sprzęgła, brak rozłączenia sprzęgła;
- rozpoznać hałasy powstające podczas pracy sprzęgła;
- rozpoznać opory i trudności przy wyłączaniu sprzęgła;
- ocenić zużycie tarczy sprzęgła, stan sprężyny dociskowej i zespołu dociskowego sprzęgła;
- rozróżnić rodzaje sprzęgieł z automatyczną regulacją;
- rozróżnić rodzaje dwumasowych kół zamachowych;
- ocenić stan dwumasowego koła zamachowego;

Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt

- stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym, poradniki zawodowe, dokumentacje techniczne maszyn, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,

Przedmiot: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych – 240 godzin
3. Diagnostyka układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych – 90 godzin

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać usterki dwumasowego koła zamachowego; – stosować przyrząd do montażu sprzęgła z samoczynną regulacją; – wykonać montaż sprzęgła z automatyczną regulacją; – stosować urządzenia do badania dwumasowego koła zamachowego; – przeprowadzić badanie dwumasowego koła zamachowego; – podać przyczyny zużycia dwumasowego koła zamachowego; – rozpoznać elementy hydraulicznego układu hamulcowego; – określić wymagania stawiane układom hamulcowym; – rozpoznać stan sprawności hamulców; – wyjaśnić zakres badań układu hamulcowego; – sprawdzić stan mocowania pedału hamulca, stan urządzenia wspomagającego i hamulca awaryjnego; – sprawdzić stan sztywnych i elastycznych przewodów hamulcowych; – dokonać demontażu hamulców bębnowych i tarczowych; – stosować urządzenia pomiarowe w celu oceny zużycia elementów mechanizmów hamulcowych; – sprawdzić stan szcęk, klocków, tarcz i bębnow hamulcowych; – dokonać pomiaru grubości tarczy hamulcowej; – ocenić stopień zużycia tarczy hamulcowej; – przeprowadzić pomiar średnicy roboczej bębna hamulcowego; – ocenić stopień zużycia bębna hamulcowego i stan bębna zgodnie z instrukcją naprawy samochodu; – dokonać pomiaru bicia tarczy hamulcowej; – wyjaśnić warunki prawidłowego pomiaru bicia tarczy hamulcowej; – ocenić stan tarczy po dokonanych pomiarze zgodnie z instrukcją naprawy samochodu; – rozróżnić rodzaje układów i czujników ABS; – wykonać pomiary czujników ABS; – rozpoznać uszkodzenia czujników ABS; – rozróżnić rodzaje płynów hamulcowych; – omówić parametry techniczne płynów hamulcowych; – przeprowadzić badanie płynów hamulcowych; – stosować przyrządy do badania płynów hamulcowych; – ocenić płyny hamulcowe pod względem przydatności do dalszej eksploatacji; – rozpoznać elementy układu hamulców pneumatycznych; | <ul style="list-style-type: none"> – stanowisko z oprogramowaniem diagnostycznym do samochodów osobowych – przystosowanym do diagnostyki systemu OBDII/EOBD, – stanowiska do diagnostyki, obsługi i naprawy pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w: instalacje techniczne niezbędne do działania maszyn i urządzeń, kompresor powietrza lub linię sprężonego powietrza, podnośnik/kanal (jedno stanowisko dla czterech uczniów), posiadające na wyposażeniu pojazd samochodowy, podzespoły pojazdów samochodowych, stanowisko szarpakowe, żuraw (podnośnik do silników). <p>Narzędzia i przyrządy obejmują w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przyrząd do montażu sprzęgła z samoczynną regulacją, – urządzenia do badania dwumasowego koła zamachowego, – urządzenia pomiarowe w celu oceny zużycia elementów mechanizmów hamulcowych, – narzędzia i przyrządy do pomiaru średnicy roboczej bębna hamulcowego i pomiaru bicia tarczy hamulcowej oraz czujników ABS, – przyrządy do badania płynów hamulcowych, – urządzenia i przyrządy do badania pneumatycznego układu hamulcowego, – urządzenia do pomiaru sił hamowania, |
|---|---|

Przedmiot: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych – 240 godzin
3. Diagnostyka układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych – 90 godzin

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - przeprowadzić badania układu hamulców pneumatycznych zgodnie instrukcją producenta; - ocenić stan pneumatycznego układu hamulcowego; - przeprowadzić próbę szczelności pneumatycznego układu hamulcowego; - wykonać obsługę pneumatycznego układu hamulcowego; - stosować urządzenia i przyrządy do badania pneumatycznego układu hamulcowego; - przeprowadzić weryfikację zaworów pneumatycznego układu hamulcowego; - ocenić stan sztywnych i elastycznych przewodów hamulcowych układu pneumatycznego; - sprawdzić stan techniczny sprężarki pneumatycznego układu hamulcowego; - wymienić filtry w pneumatycznym układzie hamulcowym; - posługiwać się urządzeniami do pomiaru sił hamowania; - omówić warunki techniczne zawarte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów; - wykonać regulację ciśnienia w kołach pojazdu; - wykonać pomiar sił hamowania na stanowisku rolkowym; - ocenić skuteczność hamowania hamulca roboczego, postojowego i awaryjnego; - dokonać oceny równomierności hamowania; - ocenić wyniki pomiarów układu hamulcowego; - rozpoznać elementy zawieszenia; - dokonać wzrokowej oceny stanu zawieszenia pojazdu; - sprawdzić stan zawieszenia: wahaczy, elementów sprężystych, tulei wahaczy, stabilizatora, łączników stabilizatora; - sprawdzić luzy sworzni wahacza, zawieszenia na stanowisku hydraulicznym do wymuszania szarpnięć koła i zawieszenia za pomocą poruszania kołem; - ocenić wyniki sprawdzenia luzów układu zawieszenia; - sprawdzić, czy nie występują wycieki z amortyzatorów; - posługiwać się urządzeniami do badania amortyzatorów; - wykonać badania amortyzatorów na specjalistycznym stanowisku; - ocenić wyniki badania amortyzatorów i przydatność amortyzatorów do dalszej eksploatacji; - rozróżnić elementy układu kierowniczego oraz rodzaje przekładni kierowniczych; - sprawdzić szczelność przekładni kierowniczej, stan drążków kierowniczych i przegubów kulowych drążków kierowniczych; | <ul style="list-style-type: none"> - urządzenia do pomiaru ciśnienia w kołach pojazdu i pomiaru sił hamowania na stanowisku rolkowym, - urządzenia do badania amortyzatorów, - urządzenia do pomiaru kątów ustawienia kół, - urządzenia do demontażu i montażu opon, - wyważarki do kół, - urządzenia do pomiaru i ustawienia świateł |
|---|---|

Przedmiot: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych – 240 godzin
3. Diagnostyka układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych – 90 godzin

- ocenić stan techniczny układu kierowniczego;
- sprawdzić urządzenie wspomagające układu kierowniczego;
- rozróżnić rodzaje kątów ustawienia kół;
- omówić kąt pochylenia koła, kąt pochylenia sworznia zwrotnicy i kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy oraz zbieżność kół;
- stosować urządzenia do pomiaru kątów ustawienia kół;
- wykonać pomiar zbieżności poszczególnych kół, zbieżności sumarycznej osi, pozostałych kątów ustawienia kół, maksymalnych kątów skrętu kół i przesunięcia tylnej osi;
- porównać wyniki z wartościami zalecanymi w instrukcji naprawy samochodu;
- rozróżnić rodzaje opon, ich oznaczenia;
- dobrać rodzaje opon zgodnie z instrukcją obsługi samochodu;
- ocenić stan techniczny opon i stopień zużycia opon;
- postąpić zgodnie z urządzeniami do demontażu i montażu opon;
- rozróżnić rodzaje wyważarek do kół;
- przeprowadzić demontaż i montaż opon;
- regulować ciśnienia powietrza w ogumieniu;
- wykonać wymianę uszkodzonej opony;
- mocować koło do piasty;
- wykonać wyrównoważenie dynamiczne koła samochodu;
- wykonać pomiar promieniowego bicia koła, bocznego bicia koła;
- montować koła do samochodu zgodnie z oznaczeniami na kołach;
- wyjaśnić warunki techniczne dotyczące oświetlenia stosowanego w pojazdach;
- rozróżnić rodzaje oświetlenia zewnętrznego pojazdów samochodowych, źródeł światła, żarówek halogenowych, ksenonowych i halogenowych, symboli homologacyjnych;
- rozróżnić urządzenia do pomiaru i ustawienia świateł;
- wykonać sprawdzenie ustawienia świateł mijania i świateł drogowych;
- ocenić stan oświetlenia zewnętrznego pojazdu samochodowego

Przedmiot: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych – 240 godzin
3. Diagnostyka układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych – 90 godzin
Planowane zadania
1. Obsługa układów silnika pojazdu samochodowego na podstawie dokumentacji obsługowej

Zadaniem uczniów będzie (próba pracy) dokonanie obsługi silnika pojazdu samochodowego oraz wypełnienia protokołu obsługi, na podstawie dokumentacji obsługowej zawartej w materiałach do ćwiczeń. Ćwiczenie uczniowie mogą wykonywać w zespołach dwuosobowych.

Proponowane zadania:

1. demontaż suchego sprzęgła ciernego;
2. montaż sprzęgła suchego ciernego i regulacja wysokości pedału;
3. montaż sprzęgła z samoczynną regulacją;
4. sprawdzenie działania sprzęgła w samochodzie;
5. badanie koła dwumasowego i określenie usterek;
6. badanie układu hamulcowego na stanowisku rolkowym;
7. weryfikacja i ocena stanu zużycia klocków i tarcz hamulcowych;
8. pomiar i kwalifikacja płynów hamulcowych;
9. pomiar bicia tarcz hamulcowych;
10. badanie układu ABS za pomocą urządzeń diagnostycznych;
11. sprawdzanie czujników prędkości kątowej;
12. sprawdzenie szczelności instalacji pneumatycznej układu hamulcowego;
13. badanie zawieszenia kół przednich;
14. badanie amortyzatorów na urządzeniach i interpretacja diagramów;
15. badanie luzów w przegubach drążków kierowniczych;
16. badanie skuteczności wspomagania układów kierowniczych;
17. badanie luzów sworzni wahaczy;
18. obsługa urządzeń do kontroli i regulacji ustawienia kół;
19. sprawdzenie geometrii kół i regulacja ustawienia kół przednich;
20. sprawdzenie geometrii kół i regulacja ustawienia kół tylnych;
21. identyfikacja i ocena stanu technicznego ogumienia;
22. badanie bicia opony i obręczy koła;
23. pomiar i wyrównowanie koła samochodu;
24. pomiar ustawienia i światłości świateł oświetleniowych samochodu

Przedmiot: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych

4. Diagnostyka układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy – 32 godziny

Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. **Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:**

- rozróżnić pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy;
- rozróżnić rodzaje i elementy układów ABS, ESP;
- wyjaśnić zachowanie się pojazdu nadsterownego i podsterownego;
- omówić rozmieszczenie elementów układu ESP;
- rozróżnić układy bezpieczeństwa biernego;
- rozpoznać napinacze pasów bezpieczeństwa, poduszki gazowe, pasy bezpieczeństwa, strefy zgniotu, sterowniki układu poduszek gazowych i miejsca zamontowania poduszek gazowych i ich usytuowanie w pojeździe;
- diagnozować układ poduszek gazowych;
- przestrzegać zasad BHP podczas badania poduszek gazowych;
- posługiwać się urządzeniami do diagnostyki poduszek gazowych;
- odczytać kody usterek poduszek gazowych;
- przeprowadzić badania obwodów elektrycznych poduszek gazowych;
- ocenić wyniki badań diagnostycznych poduszek gazowych;
- sprawdzić działanie pasów bezpieczeństwa;
- rozpoznać pirotechniczne napinacze pasów bezpieczeństwa;
- przestrzegać warunków bezpieczeństwa podczas badania napinaczy pirotechnicznych;
- przestrzegać zasad obsługi pasów bezpieczeństwa;
- rozróżnić rodzaje i elementy układu klimatyzacji;
- rozpoznać zawory serwisowe układu klimatyzacji;
- wyjaśnić przepływ czynnika chłodniczego w układzie klimatyzacji;
- rozróżnić materiały eksploatacyjne stosowane w układzie klimatyzacji;
- stosować urządzenia do obsługi klimatyzacji;
- wykonać obsługę układu klimatyzacji i wymianę czynnika chłodniczego klimatyzacji;
- wyjaśnić miejsca montażu filtra kabinowego;
- wykonać wymianę filtra kabinowego;
- sprawdzić prawidłowość działania układu klimatyzacji;
- diagnozować ciśnienie czynnika w układzie klimatyzacji;
- ocenić wyniki badań układu klimatyzacji;

Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt

- stanowisko wyposażone w narzędzia monterskie, klucze dynamometryczne, stoły ślusarskie (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowisko do mycia podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko do wymiany materiałów eksploatacyjnych wyposażone w: zlewarki i wysysarko-zlewarki płynów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów),
- stanowisko wyposażone w: narzędzia i przyrządy pomiarowe – w tym do pomiarów wielkości elektrycznych, skanery (komputery) diagnostyczne z oprogramowaniem i danymi diagnostycznymi pojazdów do weryfikacji wyników pomiarów oraz do bezpieczeństwa i komfortu jazdy, oscyloskop z zestawem sond, mierniki wielkości elektrycznych,
- stacja/stanowisko do obsługi klimatyzacji wyposażona w urządzenia do obsługi klimatyzacji.

Narzędzia i przyrządy obejmują w szczególności:

- urządzenia do diagnostyki poduszek gazowych,
- urządzenia do pomiaru poziomu dźwięków emitowanych przez pojazdy samochodowe

Przedmiot: Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych
4. Diagnostyka układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy – 32 godziny

- przestrzegać przepisów ochrony środowiska podczas obsługi klimatyzacji;
- przestrzegać przepisów BHP podczas obsługi klimatyzacji;
- wyjaśnić warunki techniczne pomiaru hałasu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury;
- przestrzegać instrukcji obsługi urządzeń do pomiaru hałasu;
- postępować się urządzeniami do pomiaru poziomu dźwięków emitowanych przez pojazdy samochodowe;
- przestrzegać warunków technicznych podczas pomiarów głośności pojazdu;
- sporządzić protokół z wykonanych pomiarów;
- ocenić wyniki wykonanych pomiarów oraz zgodność wyników badań z dopuszczalnym poziomem hałasu

Proponowane zadania:

1. diagnostowanie układu ABS testerem diagnostycznym;
2. diagnostowanie układu ESP testerem diagnostycznym;
3. diagnostowanie układu poduszek gazowych i napinaczy pasów za pomocą testera;
4. badanie sprawności klimatyzacji;
5. kontrola obwodu czynnika chłodniczego klimatyzacji;
6. pomiar hałasu zewnętrznego podczas postoju pojazdu

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu **Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych** jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczególnych, jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących ucznia do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z uczniami – określenie liczby osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo.

Formy indywidualizacji pracy uczniów na zajęciach **Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych** powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoba, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań, oraz wspomagać ucznia w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować u uczniów poczucie odpowiedzialności za powierzone im materiały i środki dydaktyczne.

Metody nauczania

Do realizacji programu nauczania należy stosować metodę ćwiczeń w formie zadań praktycznych realizowaną w kilku zespołach liczących 3–4 uczniów. W strukturze zajęć należy uwzględnić:



instruktaż wstępny, instruktaż bieżący oraz instruktaż końcowy. Celem instruktażu wstępnego jest przygotowanie uczniów do wykonania zadania, udzielanie pomocy w doborze narzędzi, materiałów oraz planowaniu kolejności wykonywania operacji dotyczących zadania. Celem instruktażu bieżącego jest udzielanie pomocy uczniom w wykonywaniu trudniejszych elementów zadania. Instruktaż ten jest realizowany poprzez pokaz, wyjaśnienia oraz nadzór nad bezpiecznym i zgodnym z technologią wykonaniem zadania. Zadaniem instruktażu końcowego jest sprawdzenie, ocena poprawności wykonania pracy oraz ocena przebiegu zajęć.

Dla przedmiotu **Diagnozowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych**, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym, oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film) na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe. Dobór metod nauczania zależy od: celów i zadań kształcenia, treści nauczania, formy organizacyjnej zajęć, poziomu wykształcenia uczniów, bazy dydaktycznej i produkcyjnej, czasu przeznaczanego na kształcenie, przygotowania i doświadczenia nauczyciela/instruktora.

Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

- pokaz czynności,
- instruktaż,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe, laboratoryjne lub na urządzeniach treningowych,
- metoda projektów,
- praca szkoleniowa.

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

- metody przypadków,
- metody sytuacyjnej.

W zakresie realizacji całości kształcenia zawodowego w zakładzie pracy lub w CKP może być stosowane kształcenie modułowe.

Zalecane środki dydaktyczne

Zajęcia powinny odbywać się w centrach kształcenia praktycznego oraz zakładach i stacjach obsługi pojazdów samochodowych na odpowiednio przygotowanych stanowiskach pracy. Wyposażenie tych stanowisk powinno umożliwiać przeprowadzanie prac diagnostycznych pojazdów samochodowych. Zakłady produkcyjne – działy: diagnostyki, obsługi i kontroli jakości. Dokumentacje i instrukcje serwisowe pojazdów samochodowych, przepisy prawa pracy i ochrony środowiska, przepisy prawa w zakresie diagnostyki pojazdów samochodowych, czasopisma branżowe.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

Kryteria oceny i metody sprawdzania osiągnięć

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wykonywania czynności zgodnie z zasadami postępowania właściwymi dla rodzaju prac, zachowania parametrów jakościowych oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

Sprawdzenie stopnia osiągnięcia przez uczniów założonych, szczegółowych celów kształcenia powinno być realizowane przez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego:

- wykonywanie ćwiczeń praktycznych na podstawie instrukcji lub karty pracy z uwzględnieniem jakości wykonania ćwiczenia,

- obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń,
- pisemnych notatek w dzienniczku zajęć praktycznych z realizacji ćwiczenia.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć edukacyjnych należy ponadto zwracać uwagę na:

- merytoryczną jakość wypowiedzi lub wyrobu czy usługi,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- korzystanie z różnych źródeł informacji,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Sprawdzanie efektywności nauczania zawodu

W nauce zawodu kontroluje się umiejętności, a w dalszej kolejności wystawia się oceny z zakresu:

- opanowania umiejętności praktycznego działania przy wykonaniu czynności zawodowych;
- umiejętności łączenia teorii z praktyką wraz z możliwościami zastosowania wiadomości teoretycznych przy rozwiązaniu problemów technicznych;
- wiadomości i umiejętności rozumienia, związanych z wykonywaną przez ucznia pracą;
- efektów pracy, tj. gotowych wytworów, wykonanej usługi itp.;
- umiejętności wykorzystania dokumentacji technicznej.

Przy ocenie efektów prac normowanych należy uwzględnić:

- jakość produkcji oraz liczbę elementów wykonanych przez ucznia;
- organizację pracy;
- przestrzeganie przepisów BHP;
- metody pracy.

Przy ocenie efektów prac nienormowanych należy uwzględnić:

- jakość pracy oraz czas wykonania;
- zakres samodzielności przy wykonywaniu czynności;
- estetykę wykonania;
- sprawność podczas realizacji zadania.

Ocenie podlega próba pracy z działu nauczania. Oceny dokonuje się zgodnie z systemem przyjętym w szkole praktykanta.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI

EWALUACJA PRZEDMIOTÓW

Podczas realizacji procesu ewaluacji przedmiotu **Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych** i przedmiotu **Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych** zaleca się stosowanie głównie metod jakościowych (wywiad, obserwacja) oraz w mniejszym stopniu ilościowych (ankiety).

W przypadku przedmiotu zawodowego jedną z ważnych metod jest samoocena nauczyciela, który ocenia przygotowanie treści nauczania, środków dydaktycznych i metod nauczania do ćwiczeń oraz ich dobór do nauczanej grupy osób, a nawet do poszczególnych uczniów. W obliczu bardzo szybko zmieniającej się branży motoryzacyjnej ewaluacja przez samoocenę jest niezbędna do późniejszej oceny stanu aktualności wiedzy przekazywanej uczniowi.

Kluczowe umiejętności podlegające ewaluacji w ramach przedmiotu **Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych** i przedmiotu **Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych** dotyczą: diagnostowania pojazdów samochodowych, obsługi pojazdów samochodowych, naprawy pojazdów samochodowych.

Zalecana jest ewaluacja metodą próby pracy lub na zasadach egzaminu zewnętrznego w OKE.

Podczas próby pracy przygotowującej do etapu praktycznego egzaminu zawodowego zdający wykonuje 3 zadania z poniższej listy:

- wymiana sprzęgła;
- wymiana uszczelki głowicy;
- wymiana paska i rolek rozrządu silnika;
- regulacja luzów zaworowych;
- wymontowanie silnika z pojazdu;
- demontaż silnika;
- wymiana zespołu napędowego;
- wymiana skrzyni biegów;
- naprawa mechanizmu zewnętrznego zmiany biegów;
- wymiana pompy wtryskowej w silniku wysokoprężnym;
- sprawdzenie i wymiana świec żarowych w silniku wysokoprężnym;
- wymiana świec zapłonowych i pomiar ciśnienia sprężenia w silniku benzynowym;
- wymiana amortyzatorów przednich;
- wymiana amortyzatorów tylnych;
- wymiana wahacza przedniego;
- wymiana sworznia i tulei metalowo-gumowych wahacza;
- wymiana łączników i gum stabilizatora;
- wymiana końcówek lub drążków kierowniczych;
- wymiana sprężyn przedniego zawieszenia;
- wymiana sprężyn lub resorów tylnego zawieszenia;
- wymiana klocków hamulcowych;
- wymiana przewodów hamulcowych i odpowietrzenie układu;
- wymiana szczęk hamulcowych;
- wymiana linek hamulca pomocniczego;
- wymiana pompy hamulcowej z odpowietrzeniem układu;
- weryfikacja luzów układu kierowniczego;
- wymiana zbiornika paliwa;
- wymiana elementów układu wydechowego;
- wymiana łożysk piasty koła przedniego;
- wymiana łożysk piasty koła tylnego;
- pomiar i regulacja geometrii przedniego zawieszenia;
- wymiana alternatora;
- wymiana rozrusznika;
- wymiana pasków i napinaczy typu PK.

Przedmiot: Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – 150 godzin	
1. Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych – 90 godzin	
Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt
<ul style="list-style-type: none"> – zorganizować stanowisko obsługi i naprawy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; – zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; – zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie specyfikacji producenta; – zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie zapisów zawartych w dowodzie rejestracyjnym; – zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie numeru VIN; – zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie danych zawartych na tabliczce znamionowej; – określić czas realizacji zadań; – dobrać części zamienne i materiały eksploatacyjne; – sporządzić terminarz przeglądów i napraw pojazdów; – stosować terminarz przeglądów i napraw pojazdów; – wyszukać niezbędne informacje w dokumentacji technicznej procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; – wykorzystać niezbędne informacje zawarte w dokumentacji technicznej przy wykonywaniu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; – posłużyć się dokumentacją techniczną procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; – zaplanować pracę zespołu; – zrealizować działania w wyznaczonym czasie; – dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; – wynegocjować prostą umowę lub porozumienie; – zinterpretować właściwie mowę ciała w komunikacji; – zastosować aktywne metody słuchania; – zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; – udzielić informacji zwrotnej; – zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole; – przestrzegać prawa o ochronie danych osobowych; 	<ul style="list-style-type: none"> – podłączony do sieci Internet zestaw komputerowy z monitorem i drukarką, z zainstalowanym programem komputerowym umożliwiającym sporządzanie zleceń serwisowych, np. Warsztat24, Warsztat X8, Integra Car7, eSOWA, – wydzielone stanowisko z podnośnikiem dwu- lub czterokolumnowym i wyciągiem spalin, umożliwiające wykonanie oględzin przyjmowanego pojazdu, – meble biurowe, – miernik grubości powłoki lakierniczej, – aparat fotograficzny, – dokumentacja techniczna obsługiwanych pojazdów: instrukcje naprawy i obsługi, katalogi części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych; – programy magazynowe, druki faktur, dokumentów magazynowych; – programy do kosztorysowania szkód komunikacyjnych, np. Eurotax lub Audatex, – programy wspomagające pracę serwisu, np. AUTODATA, ESItronic,

Przedmiot: Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – 150 godzin	
1. Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych – 90 godzin	
Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt
<ul style="list-style-type: none"> – przestrzegać form komunikacji z klientem; – przestrzegać form komunikacji z przełożonymi i podwładnymi; – zastosować cenniki robocizny i części zamiennych; – sporządzić fakturę sprzedaży usług i części zamiennych; – prowadzić negocjacje z klientem; – sporządzić dokumenty magazynowe: RW, PZ, WZ; – przestrzegać zasad posługiwania się dokumentami magazynowymi; – interpretować zapisy w dokumentach magazynowych; – wskazać sposoby przechowywania i magazynowania części zamiennych; – zastosować zasady magazynowania materiałów niebezpiecznych; – zastosować zasady magazynowania odpadów niebezpiecznych; – prowadzić ewidencję produkowanych odpadów użytkowych; – sporządzić zlecenie serwisowe; sporządzić kartę naprawy pojazdu; – sporządzić kalkulację kosztów obsługi pojazdów; – sporządzić kalkulację kosztów naprawy pojazdów; – określić czas realizacji zadań; – przydzielić właściwie zadania członkom zespołu; – ustalić zakres oraz terminy przeglądów okresowych pojazdów samochodowych; – ustalić zakres oraz terminy przeglądów gwarancyjnych pojazdów samochodowych 	<ul style="list-style-type: none"> – cenniki części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych, – wzory książek gwarancyjnych, – techniczne biuletyny serwisowe, – instrukcje montażu, – dokumentacja urzędów podlegających dozorowi UDT, – dokumentacja dotycząca pracy SKP, – instrukcje obsługi urzędów
Proponowane zadania 1. Rozliczenie wymiany napędu rozrządu Sporządź kosztorys, korzystając z gotowego formularza otrzymanego od nauczyciela. Usługą, którą będziesz rozliczał, jest wymiana napędu rozrządu w samochodzie wyposażonym w pasek rozrządu. Wykorzystaj dane z programu wspomagającego wykonywanie zadań zawodowych, np. AUTODATA, lub instrukcji wymiany elementów napędu rozrządu w formie papierowej. Zakres czynności, czas ich wykonania oraz potrzebne części i materiały należy określić na podstawie informacji zawartych w instrukcji wymiany elementów napędu rozrządu, ceny materiałów i części zamiennych przyjmij na podstawie internetowego cennika dowolnie wybranego sklepu	

Przedmiot: Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – 150 godzin

1. Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych – 90 godzin

Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. **Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:**

Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt

internetowego, a koszt roboczogodziny należy przyjąć według danych serwisu autoryzowanego mieszczącego się w rejonie zamieszkania, nie stosować rabatu na części i materiały.

2. Sporządzenie zamówienia na części zamienne

Sporządź zamówienie na części zamienne potrzebne do wykonania przeglądu okresowego połączonego z naprawą zacisku hamulcowego polegającą na wymianie wszystkich elementów gumowych oraz prowadnic zacisku. Do określenia liczby potrzebnych części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych wykorzystaj informacje zawarte w dokumentacji technicznej wybranego przez nauczyciela pojazdu.

Planowane zadania:

1. organizowanie stanowiska doradcy serwisowego i sprzedawcy części zamiennych zgodnie z wymaganiami BHP, ochrony przeciwpożarowej i środowiska oraz ergonomii;
2. organizowanie stanowiska kierownika serwisu części zamiennych zgodnie z wymaganiami BHP, ochrony przeciwpożarowej i środowiska oraz ergonomii;
3. określanie zakresu czynności kontrolnych podczas przeglądu okresowego po określonym przebiegu lub czasie eksploatacji pojazdu;
4. identyfikowanie pojazdu na podstawie danych zawartych w dowodzie rejestracyjnym;
5. identyfikowanie pojazdu na podstawie numeru VIN i tabliczki znamionowej;
6. sporządzanie zapotrzebowania na części zamienne na podstawie planowanego zakresu prac;
7. wypełnienie zlecenia serwisowego dla pojazdu przyjmowanego do serwisu w celu wykonania przeglądu okresowego;
8. wypełnienie zlecenia serwisowego dla pojazdu przyjmowanego do serwisu w celu wykonania naprawy mechanicznej;
9. wypełnienie zlecenia serwisowego dla pojazdu przyjmowanego do serwisu w celu wykonania naprawy blacharskiej;
10. wypełnienie karty gwarancyjnej wymienianego zespołu;
11. sporządzenie zlecenia serwisowego w dowolnym programie wspomagającym pracę warsztatu samochodowego;
12. ustalenie z klientem zakresu prac koniecznych do naprawy pojazdu;
13. sporządzenie harmonogramu prac na poszczególnych stanowiskach serwisowych;
14. określenie terminu odbioru pojazdu na podstawie harmonogramu pracy serwisu i pracochłonności napraw;
15. interpretowanie wyników badań diagnostycznych;
16. określanie stopnia zużycia zdemontowanych części;
17. określanie przyczyn zużycia demontowanych części;

Przedmiot: Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – 150 godzin	
1. Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych – 90 godzin	
Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt
18. sporządzanie kosztorysu naprawy na podstawie cenników części zamiennych, materiałów eksploatacyjnych, czasów poszczególnych operacji; 19. wystawienie faktury za naprawę pojazdu; 20. dobieranie materiałów eksploatacyjnych na podstawie zaleceń producentów pojazdów i na podstawie katalogów dostawców części i materiałów eksploatacyjnych; 21. sporządzanie dokumentacji szkody komunikacyjnej; 22. sporządzanie dokumentów WZ; 23. Sporządzanie dokumentu PZ; 24. Sporządzanie dokumentów RW, MM, ZW; 25. przyjmowanie koła i opony do przechowalni i wypełnienie stosownej dokumentacji; 26. wypełnienie dokumentów związanych z gospodarką odpadami w warsztacie samochodowym; 27. obliczanie zdolności przerobowej serwisu; 28. posługiwanie się komputerową bazą danych; 29. przydzielanie zadań pracownikom odpowiednich działów serwisu; 30. planowanie działań związanych z uruchomieniem własnego serwisu; 31. sporządzanie wykazu narzędzi do planowanej diagnostyki i naprawy; 32. sporządzanie planu naprawy powypadkowej pojazdu na podstawie oceny technicznej i kosztorysu sporządzonego przez firmę ubezpieczeniową; 33. sporządzanie dokumentacji związanej z czasowym wycofaniem z ruchu lub kasacją pojazdu	

Przedmiot: Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – 150 godzin	
2. Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych – 60 godzin	
Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt
- organizować stanowisko obsługi i naprawy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;	- podłączony do sieci Internet zestaw komputerowy z monitorem i drukarką, z zainstalowanym programem

Przedmiot: Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – 150 godzin
2. Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych – 60 godzin

Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. **Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:**

Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt

- zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;
- przestrzegać prawa o ochronie danych osobowych;
- przestrzegać form komunikacji z klientem;
- przestrzegać form komunikacji z przełożonymi i podwładnymi;
- prowadzić negocjacje z klientem;
- podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie obsługi pojazdów samochodowych;
- podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie naprawy pojazdów samochodowych;
- dobrać osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- skontrolować przebieg procesu obsługi pojazdów samochodowych;
- skontrolować przebieg procesu naprawy pojazdów samochodowych;
- wskazać odpowiednie rozwiązanie problemu;
- wprowadzić zmiany w przebiegu procesu obsługi pojazdów samochodowych;
- wprowadzić zmiany w przebiegu procesu naprawy pojazdów samochodowych;
- zastosować dokumentację serwisową w celu kontroli jakości wykonanych prac;
- określić zakres konserwacji urządzeń wykorzystywanych do obsługi pojazdów;
- sporządzić dokumentację dotyczącą obsługi i konserwacji maszyn i urządzeń w serwisie;
- wskazać urządzenia podlegające prawnej kontroli metrologicznej;
- określić czas realizacji zadań;
- zaplanować pracę zespołu;
- zrealizować działania w wyznaczonym czasie;
- przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań;
- dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
- wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;
- właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;
- zastosować aktywne metody słuchania;
- zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;
- przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;
- udzielić informacji zwrotnej;

- komputerowym umożliwiającym sporządzanie zleceń serwisowych, np. Warsztat24, Warsztat X8, Integra Car7, eSOWA,
- wydzielone stanowisko z podnośnikiem dwu- lub czterokolumnowym i wyciągiem spalin, umożliwiające wykonanie oględzin przyjmowanego pojazdu,
- meble biurowe,
- miernik grubości powłoki lakierniczej,
- aparat fotograficzny,
- dokumentacja techniczna obsługiwanych pojazdów: instrukcje naprawy i obsługi, katalogi części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych,
- programy magazynowe, druki faktur, dokumentów magazynowych,
- programy do kosztorysowania szkód komunikacyjnych, np. Eurotax lub Audatex,
- programy wspomagające pracę serwisu, np. AUTODATA, ESItronic,
- cenniki części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych,
- wzory książek gwarancyjnych,
- techniczne biuletyny serwisowe,
- instrukcje montażu,
- dokumentacja urządzeń podlegających dozorowi UDT,

Przedmiot: Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – 150 godzin	
2. Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych – 60 godzin	
Szczegółowe cele kształcenia określające wiadomości i umiejętności opisujące uszczegółowione efekty kształcenia. Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt
<ul style="list-style-type: none"> - zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole 	<ul style="list-style-type: none"> - dokumentacja dotycząca pracy SKP, - instrukcje obsługi urządzeń
Planowane zadania: <ol style="list-style-type: none"> 1. opracowanie terminarza wizyt w serwisie; 2. prowadzenie negocjacji z klientem; 3. opracowanie ankiety badania zadowolenia klienta; 4. badanie zadowolenia klienta; 5. kontrola jakości wykonywanych napraw; 6. rozliczanie rzeczywistego czasu pracy pracowników podczas wykonywania zadań zawodowych na podstawie normatywów; 7. analiza potrzeb serwisu w zakresie wyposażenia w narzędzia i urządzenia do diagnostyki i napraw; 8. analiza wielkości zapasów magazynowych; 9. kontrola porządku na stanowisku pracy i przestrzegania przepisów BHP; 10. przydzielanie zadań pracownikom; 11. kontrolowanie realizacji przydzielonych zadań 	

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu **Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych** jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczególnych, jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących ucznia do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z uczniami – określenie liczby osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo.

Formy indywidualizacji pracy uczniów na zajęciach **Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych** powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań, oraz wspomagać ucznia w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować u uczniów poczucie odpowiedzialności za powierzone im materiały i środki dydaktyczne.

Metody nauczania

Do realizacji programu nauczania należy stosować metodę ćwiczeń w formie zadań praktycznych realizowaną w kilku zespołach liczących 3–4 uczniów. W strukturze zajęć należy uwzględnić: instruktaż wstępny, instruktaż bieżący oraz instruktaż końcowy. Celem instruktażu wstępnego jest

przygotowanie uczniów do wykonania zadania, udzielanie pomocy w doborze narzędzi, materiałów oraz planowaniu kolejności wykonywania operacji dotyczących zadania. Celem instruktażu bieżącego jest udzielanie pomocy uczniom w wykonywaniu trudniejszych elementów zadania. Instruktaż ten jest realizowany poprzez pokaz, wyjaśnienia oraz nadzór nad bezpiecznym i zgodnym z technologią wykonaniem zadania. Zadaniem instruktażu końcowego jest sprawdzenie, ocena poprawności wykonania pracy oraz ocena przebiegu zajęć.

Dla przedmiotu **Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych**, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym, oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film) na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe. Dobór metod nauczania zależy od: celów i zadań kształcenia, treści nauczania, formy organizacyjnej zajęć, poziomu wykształcenia uczniów, bazy dydaktycznej i produkcyjnej, czasu przeznaczanego na kształcenie, przygotowania i doświadczenia nauczyciela/instruktora.

Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

- pokaz czynności,
- instruktaż,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe, laboratoryjne lub na urządzeniach treningowych,
- metoda projektów,
- praca szkoleniowa.

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

- metody przypadków,
- metody sytuacyjnej.

W zakresie realizacji całości kształcenia zawodowego w zakładzie pracy lub w CKP może być stosowane kształcenie modułowe.

Zalecane środki dydaktyczne

Zajęcia powinny odbywać się w centrach kształcenia praktycznego oraz zakładach i stacjach obsługi pojazdów samochodowych na odpowiednio przygotowanych stanowiskach pracy.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

Kryteria oceny i metody sprawdzania osiągnięć

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wykonywania czynności zgodnie z zasadami postępowania właściwymi dla rodzaju prac, zachowania parametrów jakościowych oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

Sprawdzenie stopnia osiągnięcia przez uczniów założonych, szczegółowych celów kształcenia powinno być realizowane przez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego:

- wykonywanie ćwiczeń praktycznych na podstawie instrukcji lub karty pracy z uwzględnieniem jakości wykonania ćwiczenia,
- obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń,
- pisemnych notatek w dzienniczku zajęć praktycznych z realizacji ćwiczenia.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć edukacyjnych należy ponadto zwracać uwagę na:

- merytoryczną jakość wypowiedzi lub wyrobu czy usługi,
- stosowanie poprawnej terminologii,

- korzystanie z różnych źródeł informacji,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Sprawdzanie efektywności nauczania zawodu

W nauce zawodu kontroluje się umiejętności, a w dalszej kolejności wystawia się oceny z zakresu:

- opanowania umiejętności praktycznego działania przy wykonaniu czynności zawodowych;
- umiejętności łączenia teorii z praktyką wraz z możliwościami zastosowania wiadomości teoretycznych przy rozwiązaniu problemów technicznych;
- wiadomości i umiejętności rozumienia, związanych z wykonywaną przez ucznia pracą;
- efektów pracy, tj. gotowych wytworów, wykonanej usługi itp.;
- umiejętności wykorzystania dokumentacji technicznej.

Przy ocenie efektów prac normowanych należy uwzględnić:

- jakość produkcji oraz liczbę elementów wykonanych przez ucznia;
- organizację pracy;
- przestrzeganie przepisów BHP;
- metody pracy.

Przy ocenie efektów prac nienormowanych należy uwzględnić:

- jakość pracy oraz czas wykonania;
- zakres samodzielności przy wykonywaniu czynności;
- estetykę wykonania;
- sprawność podczas realizacji zadania.

Ocenię podlega próba pracy z działu nauczania. Oceny dokonuje się zgodnie z systemem przyjętym w szkole praktykanta.

PROGRAM PRAKTYK ZAWODOWYCH

Praktyki zawodowe	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu
Praktyka zawodowa w zawodzie technik pojazdów samochodowych powinna być zorganizowana w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu	Zakład prowadzący obsługę, diagnostykę i naprawę pojazdów samochodowych
Wymiar godzin	160 h/4 tygodnie
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne
<ul style="list-style-type: none"> – zastosować pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią; – dostrzec źródła zagrożeń w miejscu pracy; – korzystać z praw i stosować się do obowiązków pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii podczas wykonywania zadań zawodowych; – zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; – zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych; – dobierać środki ochrony osobistej do wykonania zadania zawodowego; – wskazać zastosowanie danego środka ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy w warsztacie motoryzacyjnym; – objaśnić przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w zakładzie i na stanowisku roboczym; – okazać szacunek innym osobom oraz dla ich pracy; 	Zakłady produkcyjne – działy: diagnostyki, naprawy, obsługi i kontroli jakości. Dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń, instrukcje: obsługi, konserwacji i naprawy maszyn i urządzeń, instrukcje serwisowe pojazdów samochodowych, przepisy prawa pracy i ochrony środowiska, przepisy prawa w zakresie naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych, czasopisma branżowe. Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych

- zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku;
- dostrzec znaczenie odpowiedzialności za swoje wybory;
- dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
- współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska;
- opisać zasady nieuczciwej konkurencji;
- wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;
- prowadzić dyskusję;
- zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;
- przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;
- zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole;
- określić zakres działalności wybranego przedsiębiorstwa funkcjonującego w branży motoryzacyjnej;
- zastosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej w branży motoryzacyjnej;
- rozliczyć koszty przeprowadzonej usługi;
- określić wymagania stawiane lokalizacji, siedzibie i wyposażeniu przedsiębiorstwa samochodowego;
- wskazać dokumenty niezbędne do identyfikacji pojazdu samochodowego;
- zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie specyfikacji producenta;
- zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie zapisów zawartych w dowodzie rejestracyjnym;
- zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie numeru VIN;
- zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie danych zawartych na tabliczce znamionowej;

- wskazać dokumenty niezbędne do przyjęcia pojazdu do serwisu;
- sporządzić zlecenie serwisowe;
- wskazać dokumenty niezbędne do wydania pojazdu po wykonaniu usługi;
- sporządzić terminarz przeglądów i napraw pojazdów;
- sporządzić kartę naprawy pojazdu i przestrzegać procedur likwidacji szkody komunikacyjnej;
- ustalić zakres oraz terminy przeglądów okresowych pojazdów samochodowych;
- ustalić zakres oraz terminy badań technicznych pojazdów samochodowych;
- stosować zakres badań technicznych pojazdów samochodowych;
- dobrać części zamienne i materiały eksploatacyjne;
- określić rodzaj informacji poszukiwanych w dokumentacji serwisowej;
- wykorzystać niezbędne informacje zawarte w dokumentacji technicznej przy wykonywaniu obsługi i naprawy pojazdów;
- posłużyć się dokumentacją techniczną procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
- określić przyczyny uszkodzeń eksploatacyjnych części, podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;
- określić przyczyny uszkodzeń zużyciowych części, podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;
- obliczyć koszt robocizny i koszt części zamiennych oraz materiałów;
- zastosować cenniki robocizny, materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych;
- sporządzać kosztorysy podczas prac w serwisie w systemach kosztorysowania stosowanych w procesie likwidacji szkód komunikacyjnych;

- zastosować cenniki robocizny, części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych oraz posługiwać się kosztorysami przekazanymi przez zakłady ubezpieczeń;
- dobrać czasy wykonania operacji podczas obsługi i naprawy pojazdów;
- sporządzić kalkulację kosztów obsługi lub naprawy w serwisie pojazdów samochodowych;
- sporządzić fakturę sprzedaży usług i części zamiennych;
- wskazać dokumenty tworzone w czasie procesu obsługi i naprawy pojazdu;
- określić funkcje zlecenia serwisowego, listy kontrolnej, dokumentów magazynowych;
- wskazać dane, które powinno zawierać zlecenie serwisowe;
- rozpoznać dokumenty magazynowe: RW, PZ, faktura sprzedaży;
- określić zasady przechowywania dokumentacji obsługi i naprawy pojazdów;
- wskazać sposoby przechowywania i magazynowania części zamiennych;
- wskazać sposoby przechowywania i magazynowania materiałów eksploatacyjnych;
- zastosować zasady magazynowania materiałów niebezpiecznych;
- wyjaśnić zasady wycofania pojazdu z ruchu;
- wyjaśnić zasady kasacji pojazdu;
- zastosować zasady magazynowania odpadów niebezpiecznych;
- określić zasady gospodarowania odpadami użytkowymi;
- zastosować zasady magazynowania odpadów niebezpiecznych;
- prowadzić ewidencję produkowanych odpadów użytkowych;
- sporządzić schemat organizacyjny przedsiębiorstwa;
- wskazać zadania poszczególnych działów firmy;
- przestrzegać prawa o ochronie danych osobowych;
- przestrzegać form komunikacji z klientem;

- przestrzegać form komunikacji z przełożonymi i podwładnymi oraz firmami ubezpieczeniowymi;
- prowadzić negocjacje z klientem;
- podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie obsługi pojazdów samochodowych;
- podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie naprawy pojazdów samochodowych;
- wskazać odpowiednie rozwiązanie problemu;
- wskazać umiejętności i predyspozycje do wykonania określonych prac;
- dobrać osoby do wykonania przydzielonych zadań;
- skontrolować przebieg procesu obsługi pojazdów samochodowych;
- skontrolować przebieg procesu naprawy pojazdów samochodowych;
- wskazać metody kontroli wykonanych prac;
- wskazać kryteria oceny jakości wykonanych prac;
- zastosować dokumentację serwisową w celu kontroli jakości wykonanych prac

Uwagi o realizacji programu praktyki zawodowej

Celem realizacji programu praktyki zawodowej jest zastosowanie i pogłębianie wiedzy i umiejętności w rzeczywistych warunkach pracy. Tym samym zdobywając wiedzę praktyczną, uczeń pogłębia wiadomości zdobyte na wcześniejszym etapie nauki, co wpływa na zwiększenie skuteczności uczenia się. W trakcie realizacji programu praktyki uczniowie powinni doskonalić umiejętności wykonywania określonych zadań zawodowych na poszczególnych stanowiskach pracy. Praktyka zawodowa ma na celu przygotować ucznia do kierowania pracą innych, wykształcić umiejętność pracy w zespole, kształtować odpowiedzialność za podejmowane decyzje i jakość pracy oraz uczciwość i dbałość o poszanowanie mienia. Praktyka zawodowa stanowiąca końcowy etap kształcenia w zawodzie powinna być realizowana w klasie trzeciej w wymiarze czterech tygodni. Wskazane jest, aby praktyka zawodowa odbywała się w przedsiębiorstwach stosujących współczesne techniki i technologie oraz dysponujących odpowiednią bazą techniczną. Mogą to być między innymi: zakłady produkujące pojazdy samochodowe oraz części zamienne, zakłady naprawy pojazdów samochodowych, stacje obsługi, stacje kontroli pojazdów samochodowych, autoryzowane stacje obsługi samochodów.

W trakcie realizacji programu należy zwracać uwagę na procedury i zasady pracy obowiązujące w zakładzie, a przede wszystkim na tematykę programową dotyczącą planowania i organizacji pracy oraz sposobu wykonania zadań. Bardzo ważne jest kształtowanie umiejętności rzetelnego, dokładnego

i poprawnego wykonywania powierzonych zadań. Niezależnie od miejsca odbywania praktyki czy organizacyjno-technicznych możliwości zakładu zajęcia powinny być prowadzone z zastosowaniem metody ćwiczeń praktycznych w grupie liczącej dwóch uczniów lub indywidualnie w zależności od specyfiki zakładu pracy. Przed przystąpieniem do wykonywania zadań praktycznych należy zapoznać uczniów z obowiązującymi w przedsiębiorstwie przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Wskazane jest, aby podczas praktyki uczniowie poznali pracę wszystkich działów zakładu oraz wykonywali zadania na różnych stanowiskach pracy. Po zakończeniu praktyki zawodowej uczniowie powinni posiadać pełny obraz funkcjonowania przedsiębiorstwa. Uczniowie powinni dokumentować przebieg praktyki zawodowej w dzienniczku praktyki.

Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się na podstawie kryteriów ustalonych na początku praktyki zawodowej. Oceny osiągnięć edukacyjnych dokonuje opiekun praktyki zawodowej na podstawie obserwacji pracy uczniów podczas realizacji powierzonych zadań oraz na podstawie analizy zapisów w dzienniczku praktyki. W procesie kontroli i oceny przebiegu praktyki należy zwracać uwagę na:

- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- samodzielność wykonania pracy,
- zdyscyplinowanie i punktualność,
- organizację stanowiska pracy,
- organizację oraz sposób wykonania pracy,
- zaangażowanie w realizację zadań,
- jakość i sprawność wykonania pracy.

Wskazane jest, aby na zakończenie praktyki uczeń przedstawił opiekunowi praktyki zawodowej sprawozdanie z jej realizacji, zamieszczone w dzienniczku praktyki. Sprawozdanie z przebiegu praktyki powinno zawierać informacje dotyczące struktury i funkcjonowania przedsiębiorstwa, charakterystyki stanowisk pracy, na których uczeń pracował, oraz realizowanych zadań. Na zakończenie realizacji programu opiekun praktyki zawodowej powinien wpisać w dzienniczku praktyki ocenę końcową oraz opinie o pracy i postępach ucznia.

2.4. PRZYKŁADOWE KONSPEKTY ZAJĘĆ

KONSPEKT ZAJĘĆ 1

Temat: Przeprowadzenie regulacji geometrii kół.

Cel ogólny: umiejętność dokonywania sprawdzenia i regulacji geometrii kół.

Po zakończeniu zajęć edukacyjnych uczeń powinien umieć:

- zaplanować kolejność operacji podczas sprawdzenia i regulacji geometrii kół,
- dobrać narzędzia i przyrządy do przygotowania i pomiarów,
- posłużyć się narzędziami i urządzeniami do przygotowania i pomiarów geometrii kół,
- zorganizować stanowisko do pomiarów geometrii kół,
- posłużyć się urządzeniami pomiarowymi do kontroli geometrii kół,
- dokonać pomiarów geometrii kół,
- dokonać regulacji geometrii kół,
- zaprezentować wykonaną pracę.

Metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z instruktążem,
- ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne:

- model lub pojazd ćwiczebny,
- stanowisko pomiarowe,
- instrukcje do wykonania ćwiczenia i stanowiskowa,
- dane regulacyjne,
- zestaw kluczy płaskich,
- zestaw kluczy nasadowych,
- zestaw narzędzi monterskich,
- przyrządy pomiarowe,
- zeszyt do ćwiczeń,
- karta pomiarowa,
- przybory do pisanja.

Formy organizacyjne pracy uczniów:

- indywidualna.

Czas: 4 godziny dydaktyczne.

Strategia: uczenie się przez doświadczenie.

Praca przed zajęciami praktycznymi

Odszukaj w literaturze wiadomości dotyczące sprawdzenia i regulacji geometrii kół na innych przyrządach.

Sposób uzyskania informacji zwrotnej od ucznia po zakończonych zajęciach: anonimowe ankiety ewaluacyjne dotyczące sposobu prowadzenia zajęć, trudności podczas realizowania zadania i nabytych umiejętności.

KONSPEKT ZAJĘĆ 2

Temat: Naprawa układu chłodzenia.

Cel ogólny: kształtowanie umiejętności oceny stanu oraz naprawy układu chłodzenia.

Po zakończeniu zajęć edukacyjnych uczeń powinien umieć:

- zorganizować stanowisko do wykonywania weryfikacji i naprawy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dobrać konieczne części zamienne i materiały eksploatacyjne,
- dokonać wymiany zużytych lub uszkodzonych części.

W czasie zajęć będą kształtowane następujące umiejętności ponadzawodowe:

- organizowania i planowania pracy,
- pracy w zespole,
- prezentacji uzyskanych wyników,
- oceny pracy zespołu.

Metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniami,
- ćwiczenia praktyczne,
- dyskusja w grupie.

Środki dydaktyczne:

- prezentacje multimedialne,
- zestaw narzędzi mechanika,
- części zamienne,
- materiały eksploatacyjne,

- sprzęt ochrony indywidualnej,
- dokumentacja techniczna pojazdu,
- instrukcje BHP i ochrony przeciwpożarowej,
- literatura zgodnie z punktem 7 poradnika dla nauczyciela.

Formy organizacji pracy uczniów:

- praca w grupach,
- praca indywidualna.

Czas trwania zajęć: 4 godziny dydaktyczne.

Praca przed zajęciami praktycznymi

Zapoznać się z procedurą naprawy wybranego elementu układu chłodzenia. Sporządzić w zeszycie notatkę na wskazany temat.

Sposób uzyskania informacji zwrotnej od ucznia po zakończonych zajęciach: anonimowe ankiety ewaluacyjne dotyczące sposobu prowadzenia zajęć i zdobycich umiejętności.

KONSPEKT ZAJĘĆ 3

Temat: Pomiar zadymienia spalin – diagnostyka silnika.

Cel ogólny: kształtowanie umiejętności diagnozowania stanu technicznego silnika.

Po zakończeniu zajęć edukacyjnych uczeń powinien umieć:

- zorganizować stanowisko do wykonywania diagnostyki silnika zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dobrać konieczne narzędzia i przyrządy pomiarowe,
- przygotować pojazd i urządzenie do badania,
- dokonać pomiarów zadymienia spalin silnika ZS.

W czasie zajęć będą kształtowane następujące umiejętności ponadzawodowe:

- organizowania i planowania pracy,
- odpowiedzialności za swoją pracę,
- pracy w zespole,
- prezentacji uzyskanych wyników,
- oceny pracy zespołu.

Metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniami,

- ćwiczenia praktyczne,
- dyskusja w grupie.

Formy organizacji pracy uczniów:

- praca w grupach 2–3-osobowych,
- praca indywidualna.

Czas trwania zajęć: 2 godziny dydaktyczne.

Środki dydaktyczne:

- samochód z silnikiem ZS,
- dymomierz absorpcyjny,
- zestaw narzędzi mechanika,
- materiały eksploatacyjne,
- sprzęt ochrony indywidualnej,
- dokumentacja techniczna pojazdu,
- instrukcje BHP i ochrony ppoż.,
- prezentacje multimedialne,
- literatura.

Praca przed zajęciami praktycznymi

Zapoznać się z procedurą pomiaru zadymienia spalin silnika z zapłonem samoczynnym.

Sposób uzyskania informacji zwrotnej od ucznia po zakończonych zajęciach: anonimowe ankiety ewaluacyjne dotyczące sposobu prowadzenia zajęć, trudności podczas realizowania zadania i zdobytych umiejętności.

KONSPEKT ZAJĘĆ 4

Temat: Pomiar ciśnienia sprężania silnika ZS.

Cel ogólny: kształtowanie umiejętności oceny szczelności komory spalania silnika ZS przy pomocy pomiaru ciśnienia sprężania.

Po zakończeniu zajęć edukacyjnych uczeń powinien umieć:

- zorganizować stanowisko do wykonywania pomiaru ciśnienia sprężania silnika ZS zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dobrać konieczne części zamienne, narzędzia i przyrządy pomiarowe,
- przygotować pojazd i urządzenie do badania,

- dokonać pomiaru ciśnienia sprężania.

W czasie zajęć będą kształtowane następujące umiejętności ponadzawodowe:

- organizowania i planowania pracy,
- odpowiedzialności za swoją pracę,
- pracy w zespole,
- prezentacji uzyskanych wyników,
- oceny pracy zespołu.

Metody nauczania–uczenia się:

- pokaz z objaśnieniami,
- ćwiczenia praktyczne,
- dyskusja w grupie.

Formy organizacji pracy uczniów:

- praca w grupach,
- praca indywidualna.

Czas trwania zajęć: 4 godziny dydaktyczne.

Środki dydaktyczne:

- samochód z silnikiem ZS,
- próbnik ciśnienia sprężania do silnika ZS,
- zestaw narzędzi mechanika,
- klucz dynamometryczny,
- podkładki osłonowe wtryskiwaczy,
- sprzęt ochrony indywidualnej,
- dokumentacja techniczna pojazdu,
- instrukcje BHP i ochrony ppoż.,
- literatura.

Praca przed zajęciami praktycznymi

Zapoznać się z procedurą pomiaru ciśnienia sprężania silnika z zapłonem samoczynnym.

Sposób uzyskania informacji zwrotnej od ucznia po zakończonych zajęciach: anonimowe ankiety ewaluacyjne dotyczące sposobu prowadzenia zajęć i zdobytych umiejętności.

KONSPEKT ZAJĘĆ 5

Temat: Sporządzanie dokumentacji przyjęcia pojazdu w celu wykonania przeglądu okresowego na podstawie danych zawartych w dowodzie rejestracyjnym.

Klasa: IV **Liczba godzin:** 3

Cel ogólny: doskonalenie umiejętności związanych z przygotowaniem dokumentacji przyjęcia pojazdu samochodowego do serwisu.

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji zajęć praktycznej nauki zawodu

Po zakończeniu zajęć uczeń potrafi:

- zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
- zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;
- zidentyfikować dane klienta/zlecającego na podstawie zapisów zawartych w dowodzie rejestracyjnym;
- zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie zapisów zawartych w dowodzie rejestracyjnym;
- sporządzić protokół przyjęcia pojazdu do serwisu w obecności zlecającego/klienta (protokoły powinny być potwierdzone podpisem zlecającego/klienta);
- stosować terminarz przeglądów i napraw pojazdów;
- wyszukać niezbędne informacje w dokumentacji technicznej procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
- sporządzić zlecenie serwisowe;
- określić czas realizacji zadań;
- zrealizować działania w wyznaczonym czasie;
- dokonać analizy i oceny podejmowanych działań;
- właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji;
- zastosować aktywne metody słuchania;
- udzielić informacji zwrotnej.

Po zakończeniu zajęć uczeń powinien otrzymać od instruktora praktycznej nauki zawodu lub opiekuna praktyk kompletną informację dotyczącą przebiegu ćwiczenia, ze szczególnym uwzględnieniem swoich mocnych stron oraz obszarów do poprawy. Ocena musi odbywać się na podstawie bieżącej obserwacji pracy uczniów. Należy docenić zaangażowanie uczącego się, jego kompetencje społeczne.

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone w zakładzie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych w biurze obsługi klienta. Ważne, aby przed rozpoczęciem

tego ćwiczenia uczniowie odbyli zajęcia bez udziału klientów, tylko z instruktorem, podczas których powinni wykonać te same czynności; pozwoli to uniknąć nadmiernej liczby błędów podczas pracy z klientem. Bezpośrednio przed ćwiczeniem należy poświęcić uczniowi minimum sześć godzin na wykonywanie przez niego ćwiczeń polegających na przygotowywaniu zlecenia w demonstracyjnej wersji programu używanego później na stanowisku.

Do dyspozycji uczącego się powinny być:

- podłączony do sieci Internet zestaw komputerowy z monitorem i drukarką, z zainstalowanym programem komputerowym umożliwiającym sporządzanie zleceń serwisowych, np. Warsztat24, Warsztat X8, Integra Car7, eSOWA;
- wydzielone stanowisko z podnośnikiem dwu- lub czterokolumnowym i wyciągiem spalin, umożliwiające wykonanie oględzin przyjmowanego pojazdu;
- meble biurowe;
- miernik grubości powłoki lakierniczej;
- aparat fotograficzny.

Zalecane metody dydaktyczne

Poza zdobywaniem wiadomości i nabywaniem umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności i interpretowania komunikatów niewerbalnych. Konieczne jest stosowanie metody – próba pracy (wykonywanie określonych czynności w warunkach rzeczywistych). Innymi stosowanymi metodami powinny być:

- metoda ćwiczeń praktycznych,
- pokaz z objaśnieniem,
- dyskusja dydaktyczna.

Po zakończeniu ćwiczenia uczeń powinien otrzymać informację zwrotną na temat jego przebiegu oraz popełnionych w trakcie jego wykonywania błędów. Ćwiczenie powinno się odbywać pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych lub instruktora praktycznej nauki zawodu.

Formy organizacyjne: zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie i w grupach 2–3-osobowych.

2.5. WYPOSAŻENIE STANOWISK PRACY PODMIOTU REALIZUJĄCEGO PRAKTYCZNĄ NAUKĘ ZAWODU

Stanowisko do obróbki ręcznej metali

Stanowisko do pomiarów warsztatowych:

- przyrządy do pomiarów warsztatowych.

Stanowisko do obróbki ręcznej metali:

- narzędzia do obróbki ręcznej.

Stanowisko do obróbki mechanicznej metali:

- urządzenia do obróbki mechanicznej.

Stanowisko do wykonywania połączeń metali:

- urządzenia do łączenia metali,
- środki do klejenia metali.

Środki ochrony indywidualnej i instrukcje BHP

Istotne funkcje, parametry techniczno-eksploatacyjne:

- przyrządy do pomiarów warsztatowych,
- suwmiarki,
- mikrometry,
- czujniki zegarowe,
- średnicówki,
- kątomierze,
- szczelinomierze,
- średnicówki,
- liniaty.

Narzędzia do ręcznej obróbki metali:

- stół ślusarski z imadłem i szufladami,
- płyta traserska,
- podstawki traserskie,
- cyrkle,
- rysiki i znaczniki traserskie,
- przecinaki,
- wycinaki,
- pilniki, wiertła,
- pogłębiacze i rozwiertaki,
- narzędzia do gwintowania ręcznego,
- nożyce do cięcia.

Urządzenia do obróbki mechanicznej:

- wiertarki,

– szlifierki.

Urządzenia do łączenia metali:

- lutownice,
- nitownice,
- spawarki

Stanowisko do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w:

- samochód osobowy,
- wyciąg spalin,
- podnośnik dwukolumnowy,
- podnośnik czterokolumnowy lub nożycowy z wyposażeniem do sprawdzania i regulacji geometrii zawieszenia kół,
- kliny do zabezpieczania samochodu przed przesunięciem,
- podnośnik typu „żaba”,
- podstawki (kobyłki) o regulowanej wysokości,
- urządzenie do mycia części i podzespołów,
- instalacja sprężonego powietrza umożliwiająca zasilanie narzędzi i urządzeń o napędzie pneumatycznym,
- instalacja elektryczna umożliwiająca zasilanie narzędzi i urządzeń o napędzie elektrycznym oraz użytkowanie lamp przenośnych zasilanych napięciem bezpiecznym,
- stół ślusarski z imadłem,
- żuraw do silników,
- podnośnik do skrzyń biegów,
- stojak do silników spalinowych,
- narzędzia ślusarskie,
- lampa przenośna warsztatowa,
- zestawy ręcznych narzędzi zawierający komplety różnych rodzajów kluczy, wkrętaków, komplety szczypiec płaskich i uniwersalnych itp.,
- klucze do świec zapłonowych,
- klucze dynamometryczne o różnych zakresach momentu dokręcania ze świadectwem wzorcowania,
- klucze do filtrów i korków spustowych oleju,
- dozowniki do płynów eksploatacyjnych,
- skrobaki do uszczelek,
- przyrząd do obracania i wypychania tłoczków zacisków hamulcowych,
- szczypce nastawne samoblokujące do zaciskania przewodów hamulcowych,
- szczypce do demontażu i montażu pierścieni osadczych,

- szczypce do montażu i demontażu pierścieni tłokowych,
- przyrząd do montażu tłoka w cylindrze,
- szczypce do demontażu uszczelniaczy zaworowych,
- przyrząd do demontażu i montażu sprężyn zaworowych i zaworów,
- liniał krawędziowy,
- ściągacze dwu- i trójramienne,
- ściągacz do przegubów w układzie kierowniczym,
- ściągacz przegubów napędowych,
- przyrządy do demontażu półosi ze skrzyni biegów,
- ściągacz do sprężyn kolumn McPhersona,
- szczypce do demontażu i montażu sprężyn w hamulcach bębnowych,
- urządzenie do odpowietrzania układu hamulcowego,
- obcinak do przewodów hamulcowych,
- przyrząd do dorabiania przewodów hamulcowych,
- narzędzia pomiarowe: szczelinomierz, suwmiarka, mikrometr, czujnik zegarowy z podstawką, średnicówka,
- refraktometr,
- tester do sprawdzania temperatury krzepnięcia płynów,
- przyrząd do badania przydatności płynu hamulcowego,
- pirometr,
- tester diagnostyczny z oprogramowaniem umożliwiającym odczyt i kasowanie kodów usterek, odczyt wartości rzeczywistych, programowanie i adaptację czujników itp.,
- oscyloskop warsztatowy,
- decybelomierz,
- urządzenie do pomiaru ciśnienia sprężania w silnikach ZI i ZS,
- tester szczelności uszczelki głowicy,
- przyrząd do sprawdzania szczelności układu chłodzenia,
- specjalistyczne szczypce do rozpinania połączeń w układzie chłodzenia,
- próbnik ciśnienia oleju wraz z zestawem końcówek,
- zestaw przelewowy do sprawdzania wtryskiwaczy CR,
- specjalistyczne szczypce do rozpinania połączeń w układzie paliwowym,
- blokady rozrzędu,
- pompka podciśnieniowa i nadciśnieniowa,

- wakuometr,
- zestaw do pomiaru ciśnienia paliwa w silnikach ZI,
- detektor gazu,
- wiertarka stołowa lub ręczna z napędem elektrycznym lub pneumatycznym,
- szlifierko-ostrzarka,
- prasa hydrauliczna,
- tester amortyzatorów,
- analizator spalin – czterogazowy,
- dymomierz,
- urządzenie do badania skuteczności układu hamulcowego,
- urządzenie do badania amortyzatorów,
- szarpak,
- przyrząd do ustawiania świateł reflektorów,
- przyrząd do kontroli i regulacji kątów zawieszenia kół,
- montażownica do opon,
- cyrkiel wulkanizatorski,
- suwmiarka do pomiaru rozstawu śrub kół jezdnych,
- szczypce do demontażu ciężarków do kół,
- łyżki do opon,
- wkrętak do zaworków,
- urządzenie do mycia kół,
- wyważarka do kół z akcesoriami,
- wanna do sprawdzania szczelności ogumienia,
- przyrząd do pompowania kół z manometrem,
- stacja do napełniania układów klimatyzacji,
- zestaw manometrów do kontroli ciśnienia w układzie klimatyzacji,
- specjalistyczne szczypce do rozpinania połączeń w układzie klimatyzacji,
- termometr do sprawdzania temperatury w układach klimatyzacji,
- lampa z promieniowaniem UV,
- multimetr,
- diodowy wskaźnik napięcia,
- lutownica transformatorowa lub grzałkowa,

	<ul style="list-style-type: none"> – prostownik do ładowania akumulatorów z funkcją rozruchu, – testery akumulatorów, – narzędzia do pomiaru gęstości elektrolitu, – stół probierczy alternatorów i rozruszników, – szczypce do ściągania izolacji i cięcia przewodów, – szczypce do zaciskania konektorów samochodowych, – zestaw narzędzi do wykręcania i wkręcania świec żarowych, – urządzenia do sprawdzania i regulacji ustawienia reflektorów, – lampa stroboskopowa, – urządzenie do podtrzymywania zasilania w samochodzie, – miernik izolacji, – klucze do alternatorów, – szczotka do czyszczenia biegunów oraz klem akumulatora, – dokumentacja techniczna dotycząca obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, w szczególności: dokumentacje techniczno-obługowe pojazdów, instrukcje napraw, techniczne biuletyny serwisowe, – stanowisko komputerowe z dostępem do sieci Internet oraz wyposażone w programy komputerowe zawierające dane techniczno-regulacyjne, instrukcje naprawy, katalogi części pojazdów samochodowych
	<p>Stanowisko obsługi klienta:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do obsługi klienta i serwisu samochodowego z dostępem do Internetu, – drukarka, – kasa fiskalna, – meble biurowe do gromadzenia dokumentacji, – miernik grubości powłoki lakierniczej, – aparat fotograficzny
	<p>Stanowisko magazyn części zamiennych:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do obsługi klienta i magazynu części zamiennych, – papierowe i elektroniczne katalogi części zamiennych, – kasa fiskalna, – meble biurowe, – regały magazynowe, – wózki transportowe, – pomieszczenie przeznaczone do magazynowania materiałów niebezpiecznych, – magazyn olejów wraz z urządzeniami do ich wydawania,

Pracodawca może dostosować wyposażenie według standardu wyposażenia przedsiębiorstwa w danej branży. Parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn i urządzeń pracodawca może/powinien dostosować do potrzeb i możliwości.

III. PLANOWANIE REALIZACJI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W ZAWODZIE TECHNIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH NA PODBUDOWIE KWALIFIKACJI MG.12

3.1. PLAN NAUCZANIA PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU

Założenia niezbędne do uwzględnienia zapisów prawa dotyczące minimalnej liczby godzin kształcenia zawodowego:

w podstawie programowej kształcenia w zawodzie technik pojazdów samochodowych minimalna liczba godzin na kształcenie zawodowe wynosi:

- liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(EE.a) oraz efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów PKZ(MG.a), PKZ(MG.b), PKZ(MG.u) oraz PKZ(MG.g) – 600 godzin;
- liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji MG.12. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – 450 godzin;
- liczba godzin przeznaczona na efekty kształcenia z kwalifikacji MG.43. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych – 150 godzin.

Podziału godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe teoretyczne i praktyczne w zawodzie technik pojazdów samochodowych dokonuje dyrektor technikum, z tym że wymiar godzin przeznaczonych na kształcenie praktyczne nie może być niższy niż 50% godzin przeznaczonych na kształcenie zawodowe.

W niniejszym opracowaniu przyjęto, że w kształceniu zawodowym teoretycznym realizowane będą przedmioty w wymiarze:

1. Bezpieczeństwo i higiena pracy – 30 h,
2. Język obcy zawodowy – 30 h,
3. Kompetencje społeczne i organizacja małych zespołów – 30 h,
4. Działalność gospodarcza – 30 h,
5. Rysunek techniczny – 60 h,
6. Podstawy konstrukcji maszyn – 60 h,
7. Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B – 30 h,
8. Budowa pojazdów samochodowych – 120 h,
9. Elektrotechnika i elektronika – 60 h,
10. Elektryczne i elektroniczne wyposażenie pojazdów samochodowych – 210 h,
11. Organizacja przedsiębiorstwa samochodowego – 90 h.

W kształceniu zawodowym praktycznym przyjęto, że realizowane będą przedmioty:

1. Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne – 360 h,

2. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne – 240 h,
3. Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne – 150 h.

PROPONOWANY PODZIAŁ GODZIN W 4-LETNIM CYKLU KSZTAŁCENIA

Klasa	I		II		III		IV		Liczba godzin tygodniowo w czteroletnim okresie nauczania	Liczba godzin w czteroletnim okresie nauczania
	I	II	I	II	I	II	I	II		
Liczba godzin w kształceniu zawodowym teoretycznym (klasa)	9	7	8	8	4	5	9	0	25	750
Liczba godzin w kształceniu zawodowym praktycznym w szkole (pracownia) lub CKP	0	0	2	2	5	5	0	0	7	210
Liczba godzin w kształceniu zawodowym praktycznym u pracodawców lub CKP	0	6	6	6	6	6	6	0	18	540
Łączna liczba godzin w kształceniu zawodowym	9	13	16	16	15	16	15	0	50	1500

TYGODNIOWY ROZKŁAD ZAJĘĆ – realizacja efektów kształcenia

Obowiązkowe zajęcia edukacyjne/efekty kształcenia	Klasa								Liczba godzin/ 30 tygodni	Szkoła	CKP	Pracodawca/ zakład pracy
	I		II		III		IV					
	I	II	I	II	I	II	I	II				
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów BHP, PDG, JOZ, KPS i OMZ (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są jednocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	2	-	1	1	-	1	3	-	120	+	-	-
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia wspólne dla zawodów w ramach obszaru elektryczno-elektronicznego PKZ(EE.a) oraz wspólne dla zawodów w ramach obszaru mechanicznego i górniczo-hutniczego PKZ(MG.a), PKZ(MG.b), PKZ(MG.g), PKZ(MG.u) (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są jednocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	7	7	5	5	4	4	-	-	480	+	-	-
Zajęcia teoretyczne realizujące efekty kształcenia z kwalifikacji MG.12 i MG.43 (które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu lub wykorzystywane są jednocześnie do realizacji teoretycznej i praktycznej nauki zawodu)	-	-	2	2	-	-	6	-	150	+	-	-
Zajęcia praktyczne realizujące efekty kształcenia z kwalifikacji MG.12. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych (K1)	-	6	8	8	9	9	-	-	600	+	+	+
Zajęcia praktyczne realizujące efekty kształcenia z kwalifikacji MG.43. Organizacja i prowadzenie procesu obsługi pojazdów samochodowych (K2)	-	-	-	-	2	2	6	-	150	+	+	+
Praktyki zawodowe realizowane w drugim semestrze klasy III												160 h

W przedstawionym materiale dział programowe zostały nazwane jedynie przykładowo i nie mają charakteru wiążącego. W planie nauczania praktycznej nauki zawodu podano minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego. Na potrzeby konkretnej szkoły tę liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły.

3.2. WYKAZ PROPONOWANYCH DZIAŁÓW PROGRAMOWYCH ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

Grupa efektów/ Przedmiot/ Dział programowy	Szczegółowe zadania zawodowe	Liczba godzin	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu		
			szkoła	CKP	pracodawca/ zakład pracy
BHP/Bezpieczeństwo i higiena pracy	<p>Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych; 2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych; 4) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska występujących w motoryzacji; 5) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz stanach zagrożenia zdrowia i życia 	30	+		
JOZ/Język obcy zawodowy	<p>Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) posługuje się zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiających realizację zadań zawodowych; 2) interpretuje wypowiedzi dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych artykułowane powoli i wyraźnie, w standardowej odmianie języka; 3) analizuje i interpretuje krótkie teksty pisemne dotyczące wykonywania typowych czynności zawodowych; 4) formułuje krótkie i zrozumiałe wypowiedzi oraz teksty pisemne umożliwiające komunikowanie się w środowisku pracy; 	30	+		

	5) korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji				
KPS/Kompetencje społeczne i organizacja małych zespołów	Uczeń: 1) przestrzega zasad kultury i etyki; 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań; 3) potrafi planować działania i zarządzać czasem; 4) przewiduje skutki podejmowanych działań; 5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania; 6) jest otwarty na zmiany; 7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem; 8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe; 9) przestrzega tajemnicy zawodowej; 10) jest komunikatywny; 11) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów; 12) współpracuje w zespole	30	+		
PDG/Działalność gospodarcza	Uczeń: 1) stosuje przepisy prawa pracy, przepisy prawa dotyczące ochrony danych osobowych oraz przepisy prawa podatkowego i prawa autorskiego; 2) stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej; 3) rozróżnia przedsiębiorstwa i instytucje występujące w branży i powiązania między nimi; 4) analizuje działania prowadzone przez przedsiębiorstwa funkcjonujące w branży; 5) prowadzi korespondencję związaną z prowadzeniem działalności gospodarczej; 6) obsługuje urządzenia biurowe oraz stosuje programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej; 7) stosuje zasady normalizacji	30	+		

Podstawy kształcenia wspólne dla zawodów PKZ(MG.a)/ Rysunek techniczny	Uczeń: 1) sporządza szkice części maszyn; 2) sporządza rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych; 3) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	60	+		
Podstawy kształcenia wspólne dla zawodów PKZ(MG.a)/ Podstawy konstrukcji maszyn	Uczeń: 1) wykonuje pomiary warsztatowe; 2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych; 3) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	60	+		
Podstawy kształcenia wspólne dla zawodów PKZ(MG.g)/ Przepisy ruchu drogowego w zakresie kategorii B	Uczeń: 1) wykonuje czynności kontrolno-obługowe pojazdów; 2) stosuje przepisy prawa dotyczące ruchu drogowego i kierujących pojazdami; 3) przestrzega zasad kierowania pojazdami; 4) wykonuje czynności związane z wymaganiami do uzyskania prawa jazdy kategorii B; 5) stosuje programy komputerowe wspomagające naukę jazdy	30	+		
Podstawy kształcenia wspólne dla zawodów PKZ(MG.u)/ Budowa pojazdów samochodowych	Uczeń: 1) charakteryzuje budowę pojazdów samochodowych; 2) wyjaśnia zasady działania podzespołów i zespołów stosowanych w pojazdach samochodowych; 3) charakteryzuje budowę układu konstrukcyjnego silnika spalinowego; 4) wyjaśnia zasadę działania silnika i poszczególnych jego układów; 5) charakteryzuje budowę układu przeniesienia napędu pojazdu samochodowego; 6) charakteryzuje budowę układu hamulcowego pojazdu samochodowego; 7) charakteryzuje budowę układu jezdny pojazdu samochodowego;	120	+		

	8) rozróżnia elementy i układy elektryczne i elektroniczne stosowane w poszczególnych układach pojazdu; 9) rozpoznaje i charakteryzuje poszczególne rodzaje nadwozi pojazdów samochodowych; 10) wyjaśnia zasady eksploatacji pojazdów samochodowych; 11) określa wpływ czynników technicznych i eksploatacyjnych na stan techniczny pojazdu; 12) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań				
Podstawy kształcenia wspólne dla zawodów PKZ(EE.a)/ Elektrotechnika i elektronika	Uczeń: 1) posługuje się pojęciami z dziedziny elektrotechniki i elektroniki; 2) opisuje zjawiska związane z prądem stałym i zmiennym; 3) interpretuje wielkości fizyczne związane z prądem zmiennym; 4) wyznacza wielkości charakteryzujące przebiegi sinusoidalne typu $y = A \sin(\omega t + \phi)$; 5) stosuje prawa elektrotechniki do obliczania i szacowania wartości wielkości elektrycznych w obwodach elektrycznych i układach elektronicznych; 6) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne; 7) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych; 8) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych; 9) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych; 10) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych; 11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej; 12) określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej;	60	+		

	13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych; 14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych i elektronicznych; 15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych; 16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów; 17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie; 18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań				
Przedmioty zawodowe teoretyczne (efekty kształcenia z kwalifikacji MG.12, które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu)/ Elektryczne i elektroniczne wyposażenie pojazdów samochodowych	Uczeń: 1) rozpoznaje elementy oraz układy elektryczne i elektroniczne; 2) sporządza schematy ideowe i montażowe układów elektrycznych i elektronicznych; 3) rozróżnia parametry elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych; 4) określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej; 5) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie; 6) rozpoznaje elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, które wymagają obsługi i konserwacji; 7) rozróżnia metody diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 8) rozpoznaje elektryczne i elektroniczne elementy oraz układy pojazdów samochodowych; 9) analizuje zależności funkcjonalne elektrycznych i elektronicznych podukładów w układach pojazdów samochodowych;	210	+		

	10) interpretuje wyniki pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 11) analizuje schematy elektrycznych i elektronicznych układów i instalacji pojazdów samochodowych				
Przedmioty zawodowe teoretyczne (efekty kształcenia z kwalifikacji MG.43, które nie zostały wykorzystane do realizacji praktycznej nauki zawodu)/ Organizacja przedsiębiorstwa samochodowego	Uczeń: 1) analizuje wymagania prawne i stosuje zasady, normy i przepisy dotyczące obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 2) identyfikuje pojazd przekazany do obsługi i naprawy; 3) sporządza dokumentację przyjęcia i wydania pojazdu; 4) ustala zakres oraz terminy przeglądów, napraw, prób i pomiarów kontrolnych pojazdów samochodowych; 5) korzysta z dokumentacji technicznej w procesie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 6) określa przyczyny uszkodzeń podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych; 7) sporządza kalkulację kosztów wykonania obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 8) prowadzi dokumentację obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 9) przestrzega zasad gospodarki częściami zamiennymi i materiałami eksploatacyjnymi pojazdów samochodowych; 10) przestrzega zasad recyklingu i postępowania z odpadami użytkowymi; 11) wprowadza rozwiązania organizacyjne wpływające na efektywność i jakość obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 12) przestrzega zasad kontaktów z klientami; 13) przydziela prace z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zespołowi pracowników; 14) ocenia jakość wykonania zadań; 15) nadzoruje wykonywanie czynności związanych z obsługą i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych	90	+		

1. Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne	Obsługiwanie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych Uczeń: 1) rozpoznaje elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, które wymagają obsługi i konserwacji; 2) wykonuje czynności obsługowe i konserwacyjne elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 3) wykonuje czynności kalibracyjne i konfiguracyjne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego oraz funkcji komputera pokładowego; 4) wykonuje montaż i konfigurację akcesoriów i osprzętu elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną; 5) przygotowuje elektryczny i elektroniczny układ pojazdu samochodowego do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych; 6) przywraca funkcjonalność elektrycznego i elektronicznego układu pojazdu samochodowego po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych; 7) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej, elektrotechniki, elektroniki i automatyki; 8) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu i demontażu maszyn i urządzeń; 9) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej metali; 10) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	120	+	+	+
	Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych Uczeń: 1) analizuje schematy elektrycznych i elektronicznych układów i instalacji pojazdów samochodowych; 2) lokalizuje uszkodzenia elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 3) dobiera metody naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;	240	+	+	+

	<ol style="list-style-type: none"> 4) sporządza zapotrzebowanie na elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 5) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania napraw elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i posługuje się nimi; 6) wykonuje demontaż elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 7) wymienia uszkodzone układy lub elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 8) wykonuje regulacje elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 9) przeprowadza próby po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 10) sporządza kalkulację kosztów wykonania usługi; 11) sporządza dokumentację wykonanej naprawy; 12) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej, elektrotechniki, elektroniki i automatyki; 13) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu i demontażu maszyn i urządzeń; 14) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej metali; 15) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań 				
2. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne	Diagnozowanie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych Uczeń: <ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia metody diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 2) rozpoznaje elektryczne i elektroniczne elementy oraz układy pojazdów samochodowych; 3) analizuje zależności funkcjonalne elektrycznych i elektronicznych podukładów w układach pojazdów samochodowych; 4) wypełnia dokumentację związaną z przyjęciem pojazdu samochodowego; 	240	+	+	+

	<ol style="list-style-type: none"> 5) określa zakres diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 6) stosuje programy komputerowe do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 7) wykonuje pomiary diagnostyczne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 8) interpretuje wyniki pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 9) ocenia stan techniczny elektrycznych i elektronicznych elementów oraz układów pojazdów samochodowych z zastosowaniem urządzeń diagnostycznych; 10) sporządza dokumentację wykonanych pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; 11) wydaje pojazd samochodowy wraz z dokumentacją klientowi 				
3. Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne	<p>Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych</p> <p>Uczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) analizuje wymagania prawne i stosuje zasady, normy i przepisy dotyczące obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 2) identyfikuje pojazd przekazany do obsługi i naprawy; 3) sporządza dokumentację przyjęcia i wydania pojazdu; 4) ustala zakres oraz terminy przeglądów, napraw, prób i pomiarów kontrolnych pojazdów samochodowych; 5) korzysta z dokumentacji technicznej w procesie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 6) określa przyczyny uszkodzeń podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych; 7) sporządza kalkulację kosztów wykonania obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 8) prowadzi dokumentację obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 	90	+	+	+

	9) przestrzega zasad gospodarki częściami zamiennymi i materiałami eksploatacyjnymi pojazdów samochodowych; 10) przestrzega zasad recyklingu i postępowania z odpadami użytkowymi; 11) wprowadza rozwiązania organizacyjne wpływające na efektywność i jakość obsługi i naprawy pojazdów samochodowych				
	Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych Uczeń: 1) przestrzega zasad kontaktów z klientami; 2) podejmuje decyzje dotyczące realizacji zadań; 3) przydziela prace z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zespołowi pracowników; 4) kontroluje przebieg procesu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 5) ocenia jakość wykonania zadań; 6) nadzoruje wykonywanie czynności związanych z obsługą i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych	60	+	+	+
4. Praktyka zawodowa	Uczeń: 1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią; 2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych; 4) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; 5) przestrzega zasad kultury i etyki;	160			+

	<ol style="list-style-type: none"> 6) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań; 7) przewiduje skutki podejmowanych działań; 8) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania; 9) przestrzega tajemnicy zawodowej; 10) negocjuje warunki porozumień; 11) jest komunikatywny; 12) współpracuje w zespole, 13) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań; 14) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań; 15) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań; 16) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań; 17) komunikuje się ze współpracownikami; 18) analizuje wymagania prawne i stosuje zasady, normy i przepisy dotyczące obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 19) identyfikuje pojazd przekazany do obsługi i naprawy; 20) sporządza dokumentację przyjęcia i wydania pojazdu; 21) ustala zakres oraz terminy przeglądów, napraw, prób i pomiarów kontrolnych pojazdów samochodowych; 22) korzysta z dokumentacji technicznej w procesie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 23) określa przyczyny uszkodzeń podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych; 24) sporządza kalkulację kosztów wykonania obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 25) prowadzi dokumentację obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 26) przestrzega zasad gospodarki częściami zamiennymi i materiałami eksploatacyjnymi pojazdów samochodowych; 27) przestrzega zasad recyklingu i postępowania z odpadami użytkowymi; 				
--	---	--	--	--	--

	28) wprowadza rozwiązania organizacyjne wpływające na efektywność i jakość obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 29) przestrzega zasad kontaktów z klientami; 30) podejmuje decyzje dotyczące realizacji zadań; 31) przydziela prace z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zespołowi pracowników; 32) kontroluje przebieg procesu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; 33) ocenia jakość wykonania zadań; 34) nadzoruje wykonywanie czynności związanych z obsługą i konserwacją maszyn i urządzeń stosowanych do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych				
--	--	--	--	--	--

3.3. PROGRAMY NAUCZANIA ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

Treści kształcenia zostały podzielone na trzy przedmioty, w których wyodrębniono odpowiednio trzy i dwa działy programowe, wyszczególniono również treści kształcenia realizowane podczas praktyk zawodowych:

1. Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne

- 1.1. Obróbka materiałów
- 1.2. Obsługa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych
- 1.3. Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

2. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne

- 2.1. Sprawdzanie elementów i podzespołów elektrycznych i elektronicznych
- 2.2. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

3. Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne

- 3.1. Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych
- 3.2. Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych

4. Praktyka zawodowa

Nazwa przedmiotu/tytuł działu/jednostki tematyczne	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu			
	liczba godzin przewidziana na realizację	szkoła	CKP	pracodawca/zakład pracy
1. Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne	360	+	+	+
1.1. Obróbka materiałów	40	+	+	+
1.1.1. Przygotowanie stanowiska do obróbki materiałów. Identyfikowanie zagrożeń na stanowisku pracy				
1.1.2. Wykonywanie operacji cięcia i obróbki powierzchni 1.1.2.1. Cięcie prętów, płaskowników, kątowników piłą ręczną 1.1.2.2. Wykonywanie operacji cięcia blach nożycami 1.1.2.3. Wykonywanie operacji piłowania powierzchni płaskich i kształtowych				
1.1.3. Wykonywanie operacji wiercenia 1.1.3.1. Wiercenie otworów przelotowych i nieprzelotowych 1.1.3.2. Wykonywanie operacji rozwiercania otworów				
1.1.4. Wykonywanie gwintów metodą gwintowania ręcznego				
1.1.5. Wykonywanie obróbki części na tokarkach				
1.1.6. Wykonywanie obróbki części na frezarkach				
1.2. Obsługa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	80	+	+	+
1.2.1. Przyjęcie pojazdu samochodowego do serwisu elektromechanicznego 1.2.1.1. Przygotowanie dokumentacji przyjęcia pojazdu samochodowego 1.2.1.2. Wypełnianie zlecenia serwisowego 1.2.1.3. Dobór narzędzi do napraw elektrycznych i elektronicznych				
1.2.2. Obsługa układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych 1.2.2.1. Obsługa akumulatorów 1.2.2.2. Obsługa alternatorów i regulatorów napięcia				

1.2.3. Obsługa układów rozruchowych pojazdów samochodowych 1.2.3.1. Obsługa rozruszników				
1.2.4. Obsługa układów zapłonowych pojazdów samochodowych 1.2.4.1. Obsługa rozdzielaczowych układów zapłonowych 1.2.4.2. Obsługa całkowicie elektronicznych układów zapłonowych				
1.2.5. Obsługa elektronicznych układów wtryskowych silników pojazdów samochodowych				
1.2.6. Obsługa układów oświetlenia pojazdów samochodowych 1.2.6.1. Obsługa zewnętrznego układu oświetlenia pojazdów samochodowych 1.2.6.2. Obsługa wewnętrznego układu oświetlenia pojazdów samochodowych				
1.2.7. Obsługa układu chłodzenia pojazdów samochodowych 1.2.7.1. Obsługa czujników temperatury 1.2.7.2. Obsługa termostatów				
1.2.8. Obsługa układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych 1.2.8.1. Obsługa układów ABS 1.2.8.2. Obsługa układów ESP i innych				
1.2.9. Obsługa układów komfortu jazdy				
1.2.10. Obsługa układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych pojazdów samochodowych 1.2.10.1. Obsługa radia i systemów multimedialnych pojazdów samochodowych				
1.2.11. Obsługa systemów transmisji danych pojazdów samochodowych 1.2.11.1. Sieci LIN, CAN 1.2.11.2. Sieci MOST, BLUEBYTE, FLEX REY				
1.2.12. Obsługa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym				
1.2.13. Obsługa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym				
1.2.14. Montaż i konfiguracja układów komfortu i zabezpieczenia pojazdów samochodowych 1.2.14.1. Montaż czujników parkowania 1.2.14.2. Montaż kamery cofania 1.2.14.3. Montaż świateł do jazdy dziennej 1.2.14.4. Montaż autoalarmu i systemów antynapadowych 1.2.14.5. Montaż systemów głośnomówiących i nawigacji GPS				

1.3. Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	240	+	+	+
1.3.1. Przygotowanie pojazdu samochodowego do naprawy				
1.3.1.1. Lokalizowanie usterek				
1.3.1.2. Dobór narzędzi i przyrządów				
1.3.2. Naprawa układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych				
1.3.2.1. Naprawa alternatorów i regulatorów napięcia				
1.3.3. Naprawa układów rozruchowych pojazdów samochodowych				
1.3.3.1. Naprawa rozruszników				
1.3.4. Naprawa układów zapłonowych pojazdów samochodowych				
1.3.4.1. Naprawa całkowicie elektronicznych układów zapłonowych				
1.3.4.2. Naprawa rozdzielaczowych układów zapłonowych				
1.3.5. Naprawa elektronicznych układów wtryskowych silników pojazdów samochodowych				
1.3.6. Naprawa układów oświetlenia pojazdów samochodowych				
1.3.6.1. Naprawa zewnętrznego układu oświetlenia pojazdów samochodowych				
1.3.6.2. Naprawa wewnętrznego układu oświetlenia pojazdów samochodowych				
1.3.7. Naprawa układu chłodzenia pojazdów samochodowych				
1.3.8. Naprawa układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych				
1.3.8.1. Naprawa układów ABS				
1.3.8.2. Naprawa układów ESP i innych				
1.3.9. Naprawa układów komfortu jazdy				
1.3.10. Naprawa układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych pojazdów samochodowych				
1.3.10.1. Naprawa radia i systemów multimedialnych pojazdów samochodowych				
1.3.11. Naprawa systemów transmisji danych pojazdów samochodowych				
1.3.11.1. Naprawa sieci LIN, CAN				
1.3.11.2. Naprawa sieci MOST, BLUEBYTE, FLEX REY				
1.3.12. Naprawa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym				
1.3.13. Naprawa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym				

1.3.14. Kontrola i dokumentacja wykonanej naprawy 1.3.14.1. Kontrola jakości wykonanej naprawy i próby techniczne wykonanej naprawy 1.3.14.2. Wykonanie kosztorysu wykonanej naprawy 1.3.14.3. Sporządzanie dokumentacji wydania pojazdu				
1.3.15. Wydanie pojazdu po naprawie				
2. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne	240	+	+	+
2.1. Sprawdzanie elementów i podzespołów elektrycznych i elektronicznych	60	+	+	+
2.1.1. Przygotowanie stanowiska do sprawdzania elementów 2.1.1.1. Zasady przygotowania i obsługi mierników elektrycznych				
2.1.2. Podstawowe pomiary miernikami analogowymi i cyfrowymi 2.1.2.1. Pomiary napięcia 2.1.2.2. Pomiary natężenia prądu 2.1.2.3. Pomiary rezystancji metodą bezpośrednią i pośrednią				
2.1.3. Pomiary oscyloskopem 2.1.3.1. Dobieranie zakresu pomiarowego i stałej czasowej				
2.1.4. Pomiary rozszerzone 2.1.4.1. Pomiar mocy prądu stałego 2.1.4.2. Pomiary pojemności kondensatorów 2.1.4.3. Pomiary obwodów RLC				
2.1.5. Sprawdzanie silników i prądnic 2.1.5.1. Sprawdzanie silnika szeregowego prądu stałego 2.1.5.2. Sprawdzanie silnika szeregowo-bocznikowego prądu stałego 2.1.5.3. Sprawdzanie alternatora				
2.1.6. Sprawdzanie czujników pomiarowych stosowanych w pojazdach samochodowych 2.1.6.1. Sprawdzanie czujników temperatury 2.1.6.2. Sprawdzanie czujników ciśnienia 2.1.6.3. Sprawdzanie czujników położenia 2.1.6.4. Sprawdzanie czujników prędkości obrotowej 2.1.6.5. Sprawdzanie czujników tlenu				
2.1.7. Sprawdzanie ciągłości instalacji elektrycznej pojazdów samochodowych				

2.1.8. Sprawdzanie układów zabezpieczających instalację elektryczną pojazdów samochodowych				
2.1.9. Analiza wyników pomiarowych				
2.1.9.1. Błędy pomiarowe pomiarów				
2.1.9.2. Opis graficzny wyników pomiarów				
2.2. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	180	+	+	+
2.2.1. Przyjęcie pojazdu samochodowego do diagnostyki elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych.				
2.2.1.1. Przygotowanie dokumentacji przyjęcia pojazdu samochodowego				
2.2.1.2. Dobór narzędzi i przyrządów do diagnostyki elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych				
2.2.2. Diagnostyka układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych				
2.2.2.1. Diagnostyka akumulatorów				
2.2.2.2. Diagnostyka alternatorów i regulatorów napięcia				
2.2.3. Diagnostyka układów rozruchowych pojazdów samochodowych				
2.2.3.1. Diagnostyka rozruszników				
2.2.4. Diagnostyka układów zapłonowych pojazdów samochodowych				
2.2.4.1. Diagnostyka elektronicznych układów zapłonowych				
2.2.5. Diagnostyka elektronicznych układów wtryskowych silników z zapłonem iskrowym				
2.2.6. Diagnostyka elektronicznych układów wtryskowych silników z zapłonem samoczynnym				
2.2.7. Diagnostyka automatycznych skrzynek biegów				
2.2.8. Diagnostyka układów oświetlenia pojazdów samochodowych				
2.2.9. Diagnostyka układu chłodzenia pojazdów samochodowych				
2.2.10. Diagnostyka układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych				
2.2.10.1. Diagnostyka układów ABS				
2.2.10.2. Diagnostyka układów ESP i innych				
2.2.11. Diagnostyka układów komfortu jazdy				
2.2.12. Diagnostyka układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych pojazdów samochodowych				
2.2.12.1. Diagnostyka radia i systemów multimedialnych pojazdów samochodowych				
2.2.12.2. Diagnostyka czujników parkowania i zabezpieczenia antykradzieżowego				
2.2.13. Diagnostyka systemów transmisji danych pojazdów samochodowych				

2.2.13.1. Diagnostyka sieci LIN, CAN				
2.2.13.2. Diagnostyka sieci MOST, BLUEBYTE, FLEX REY i innych				
2.2.14. Diagnostyka zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym				
2.2.15. Diagnostyka zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym				
2.2.16. Kontrola i dokumentacja wykonanej diagnostyki.				
2.2.16.1. Kontrola jakości wykonanej diagnostyki i próby techniczne wykonanej naprawy				
2.2.16.2. Wykonanie kalkulacji kosztów diagnostyki.				
2.2.16.3. Sporządzanie dokumentacji wydania pojazdu				
2.2.17. Wydanie pojazdu po diagnostyce				
3. Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne	150	+	+	+
3.1. Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych	90	+	+	+
3.1.1. Przygotowanie planu pracy serwisu				
3.1.1.1. Identyfikowanie pojazdów do obsługi i napraw				
3.1.1.2. Posługiwanie się dokumentacją techniczną w celu określenia terminów przeglądów				
3.1.1.3. Posługiwanie się dokumentacją techniczną w celu określania czasu wykonania przeglądów i napraw				
3.1.1.4. Planowanie obciążeń czasowych na poszczególnych stanowiskach naprawczych				
3.1.1.5. Sporządzanie terminarza obsługi i naprawy (tablica zleceń)				
3.1.1.6. Posługiwanie się dokumentacją techniczną producentów i dystrybutorów materiałów eksploatacyjnych				
3.1.1.7. Posługiwanie się katalogami i wyszukiwarkami części zamiennych				
3.1.1.8. Sporządzanie zapotrzebowania na części i materiały eksploatacyjne w powiązaniu z planowanymi przeglądami i naprawami				
3.1.1.9. Przechowywanie ogumienia				
3.1.2. Organizacja dostaw oraz wydawanie części do przeglądów i napraw				
3.1.2.1. Posługiwanie się dokumentami magazynowymi				
3.1.2.2. Wydawanie części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych				
3.1.2.3. Posługiwanie się wyszukiwarkami i katalogami części zamiennych				
3.1.2.4. Sporządzanie zamówień do dostawców części				
3.1.2.5. Sprzedaż części zamiennych				
3.1.2.6. Planowanie dostaw części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych				
3.1.2.7. Przyjmowanie dostaw części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych				

<p>3.1.3. Przyjęcie pojazdu do przeglądu okresowego, naprawy mechanicznej lub elektromechanicznej</p> <p>3.1.3.1. Identyfikacja pojazdu na podstawie danych zapisanych w dokumentach</p> <p>3.1.3.2. Organoleptyczna ocena stanu technicznego przyjmowanego pojazdu</p> <p>3.1.3.3. Sporządzenie protokołu przyjęcia pojazdu</p> <p>3.1.3.4. Wywiad z klientem, zebranie dodatkowych informacji o stanie technicznym pojazdu</p> <p>3.1.3.5. Sporządzenie zlecenia serwisowego</p> <p>3.1.3.6. Wykorzystanie dokumentacji technicznej w celu przygotowania karty przeglądowej lub instrukcji naprawy</p> <p>3.1.3.7. Określenie zakresu przeglądu na podstawie książki serwisowej</p> <p>3.1.3.8. Sporządzenie wstępnego kosztorysu przewidywanych czynności serwisowych</p> <p>3.1.3.9. Rozszerzenie zakresu naprawy</p> <p>3.1.3.10. Sporządzenie zapotrzebowania na części zamienne w oparciu o zakres przeglądu i dokumentację określającą rodzaj i ilość materiałów eksploatacyjnych</p> <p>3.1.4. Przyjęcie pojazdu do naprawy blacharsko-lakierniczej</p> <p>3.1.4.1. Rodzaje dokumentów gromadzonych w teczce szkodowej</p> <p>3.1.4.2. Rodzaje rozliczeń stosowanych w naprawach blacharsko-lakierniczych</p> <p>3.1.4.3. Identyfikacja pojazdu na podstawie danych zapisanych w dokumentach</p> <p>3.1.4.4. Organoleptyczna ocena stanu technicznego przyjmowanego pojazdu</p> <p>3.1.4.5. Sporządzenie protokołu przyjęcia pojazdu do naprawy blacharsko-lakierniczej</p> <p>3.1.4.6. Wykonanie dokumentacji fotograficznej w procesie naprawy blacharsko-lakierniczej i likwidacji szkody</p> <p>3.1.4.7. Wywiad z klientem, skompletowanie dokumentacji szkodowej, założenie teczki szkodowej</p> <p>3.1.4.8. Sporządzenie zlecenia przyjęcia pojazdu do naprawy blacharsko-lakierniczej</p> <p>3.1.4.9. Wykorzystanie programów komputerowych do kosztorysowania napraw blacharskich</p> <p>3.1.4.10. Zasady kontaktów z firmami ubezpieczeniowymi podczas procesu likwidacji szkody</p> <p>3.1.5. Prowadzenie obsługi lub naprawy pojazdów</p> <p>3.1.5.1. Prowadzenie przeglądów lub napraw w serwisie</p> <p>3.1.5.2. Prowadzenie naprawy blacharsko-lakierniczej i procesu likwidacji szkody</p> <p>3.1.5.3. Prowadzenie obsługi lub naprawy w serwisie ogumienia</p>				
--	--	--	--	--

3.1.6. Wydanie samochodu po naprawie 3.1.6.1. Wydanie samochodu po przeglądzie lub naprawie w serwisie 3.1.6.2. Wydanie samochodu po naprawie blacharsko-lakierniczej i zakończenie procesu likwidacji szkody 3.1.6.3. Wydanie pojazdu po obsłudze lub naprawie w warsztacie wulkanizacyjnym				
3.2. Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych 3.2.1. Nadzorowanie przeglądów 3.2.2. Nadzorowanie napraw mechanicznych i elektromechanicznych 3.2.3. Nadzorowanie napraw blacharsko-lakierniczych 3.2.4. Nadzorowanie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach obsługi i naprawy pojazdów 3.2.5. Prowadzenie gospodarki materiałami niebezpiecznymi i odpadami użytkowymi 3.2.6. Nadzorowanie stanu technicznego maszyn i urządzeń w serwisie	60	+	+	+
4. Praktyka zawodowa	160	-	-	+
4.1. Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się urządzeniami technicznymi w trakcie obsługi klienta 4.2. Etyka zawodowa pracownika i pracodawcy 4.3. Podstawowe zasady i normy zachowania w różnych sytuacjach 4.4. Odpowiedzialność za podejmowane działania 4.5. Planowanie pracy zespołu 4.6. Realizacja zadań zespołu 4.7. Monitorowanie pracy zespołu 4.8. Odpowiedzialność prawna za podejmowane działania 4.9. Odpowiedzialność finansowa, materialna za powierzony majątek, sprzęt techniczny 4.10. Analiza przypadku/zdarzenia wymagającego podjęcia decyzji na stanowisku pracy i brania za nią odpowiedzialności 4.11. Wpływ pracownika na kształtowanie wizerunku firmy 4.12. Pojęcie tajemnicy zawodowej 4.13. Odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy zawodowej 4.14. Zasady nieuczciwej konkurencji i konsekwencji prawnych naruszenia tajemnicy zawodowej 4.15. Kultura osobista w miejscu pracy 4.16. Techniki i sposoby komunikowania się w zespole 4.17. Zasady delegowania uprawnień w małym zespole 4.18. Posługiwanie się katalogami części zamiennych i cennikami				

<p>4.19. Określanie stanu technicznego pojazdu na podstawie wywiadu z klientem</p> <p>4.20. Identyfikowanie pojazdu na podstawie specyfikacji producenta, dokumentów, numeru VIN i tabliczki znamionowej</p> <p>4.21. Sporządzanie kalkulacji kosztów obsługi i naprawy</p> <p>4.22. Przyjmowanie samochodu do naprawy</p> <p>4.23. Prowadzenie dokumentacji obsługowo-naprawczej</p> <p>4.24. Posługiwanie się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym wspomagającym pracę warsztatu samochodowego</p> <p>4.25. Realizacji czynności montażu, demontażu, konserwacji części, podzespołów, zespołów, układów</p> <p>4.26. Regulacja, pomiary parametrów kontrolnych i kontrola stanu technicznego zespołów, układów</p> <p>4.27. Diagnostyka i naprawa zgodnie z instrukcją i dokumentacją techniczną</p> <p>4.28. Dokumentacja funkcjonująca w przedsiębiorstwie samochodowym</p> <p>4.29. Biuro obsługi klienta</p> <p>4.30. Urząd Dozoru Technicznego</p> <p>4.31. Stacja kontroli pojazdów</p> <p>4.32. Organizacja procesu obsługowo-naprawczego</p> <p>4.33. Dokumentowanie i rozliczanie procesu obsługowo-naprawczego</p> <p>4.34. Kreowanie wizerunku przedsiębiorstwa w branży samochodowej</p>				
---	--	--	--	--

1. Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne	
1.1. Obróbka materiałów	
1.1.1. Przygotowanie stanowiska do obróbki materiałów. Identyfikowanie zagrożeń na stanowisku pracy	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił: <ul style="list-style-type: none"> • zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii i przepisami BHP; • zastosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy; • zastosować środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania prac ślusarskich; • zastosować przepisy ochrony przeciwpożarowej 	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt Prezentacje multimedialne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej
1.1.2. Wykonywanie operacji cięcia i obróbki powierzchni	

<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac ślusarskich; • czytać dokumentację techniczną; • przygotowywać materiał do prac ślusarskich; • wykonywać pomiary suwmiarką, mikrometrem, przymiarem kreskowym; • trasować na elementach stalowych; • wykonywać operację cięcia piłą ręczną do metalu; • wykonywać operację cięcia nożycami do blachy; • wykonywać operację piłowania powierzchni płaskich i kształtowych 	Prezentacje multimedialne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, rysunki techniczne wykonywanych elementów, suwmiarki, mikrometry (różne zakresy pomiarowe), przymiar kreskowy, piły do metalu, nożyce do cięcia blach, zestaw pilników
1.1.3. Wykonywanie operacji wiercenia	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac ślusarskich; • czytać dokumentację techniczną; • przygotowywać materiał do prac ślusarskich; • wykonywać pomiary suwmiarką, mikrometrem, taśmą mierniczą; • trasować na elementach stalowych; • punktować elementy stalowe do wiercenia; • wykonywać operację wiercenia wiertarką ręczną; • wykonywać operację wiercenia wiertarką stołową 	Prezentacje multimedialne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, rysunki techniczne wykonywanych elementów, suwmiarki, mikrometry (różne zakresy pomiarowe), przymiar kreskowy, punktaki, młotki, zestaw wiertel do metalu, wiertarki ręczne, wiertarki stołowe
1.1.4. Wykonywanie gwintów metodą gwintowania ręcznego	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac ślusarskich; • czytać dokumentację techniczną; • przygotowywać materiał do prac ślusarskich; • wykonywać pomiary suwmiarką, mikrometrem, taśmą mierniczą; • dobierać odpowiedni gwint do otworu lub do wałka; • wykonywać gwinty wewnętrzne gwintownikiem; • wykonywać gwinty zewnętrzne narzynką 	Prezentacje multimedialne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, rysunki techniczne wykonywanych elementów, suwmiarki, mikrometry (różne zakresy pomiarowe), przymiar kreskowy, sprawdzian do gwintów, zestaw gwintowników i narzynek
1.1.5. Wykonywanie obróbki części na tokarkach	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac ślusarskich; • czytać dokumentację techniczną; • przygotowywać materiał do prac ślusarskich; • wykonywać pomiary suwmiarką, mikrometrem, taśmą mierniczą; • dobierać odpowiednie noże tokarskie do wykonywanych operacji; • ustawić parametry skrawania; 	Prezentacje multimedialne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, rysunki techniczne wykonywanych elementów, suwmiarki, mikrometry (różne zakresy

<ul style="list-style-type: none"> • wykonywać toczenie powierzchni zewnętrznych elementów; • wykonywać toczenie powierzchni wewnętrznych elementów; • wykonywać toczenie powierzchni czołowych elementów 	pomiarowe), przymiar kreskowy, zestaw noży tokarskich, tokarki
1.1.6. Wykonywanie obróbki części na frezarkach	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania prac ślusarskich; • czytać dokumentację techniczną; • przygotowywać materiał do prac ślusarskich; • wykonywać pomiary suwmiarką, mikrometrem, taśmą mierniczą; • dobierać odpowiednie frezy do wykonywanych operacji; • ustawić parametry frezowania; • wykonywać frezowanie rowków; • wykonywać frezowanie powierzchni płaskich 	Prezentacje multimedialne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, rysunki techniczne wykonywanych elementów, suwmiarki, mikrometry (różne zakresy pomiarowe), przymiar kreskowy, zestaw frezów, frezarki
1.2. Obsługa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	
1.2.1. Przyjęcie pojazdu samochodowego do serwisu elektromechanicznego	
<ul style="list-style-type: none"> • zastosować procedurę przyjęcia samochodu do serwisu elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • przeprowadzić rozmowę z klientem ukierunkowaną na wypełnienie protokołu przyjęcia pojazdu do serwisu elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • wypełnić dokumentację przyjęcia pojazdu samochodowego do serwisu elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • dobrać narzędzia i przyrządy odpowiednie do wskazanych usterek 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna przyjęcia pojazdu do diagnostyki, stanowisko komputerowe z drukarką
1.2.2. Obsługa układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • wykonać przegląd akumulatora w pojeździe; • wykonać przegląd alternatora w pojeździe; • wykonać przegląd instalacji i połączeń konektorowych 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, przyrząd do badania akumulatorów
1.2.3. Obsługa układów rozruchowych pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących

<ul style="list-style-type: none"> wykonać przegląd układu rozruchowego pojazdu; wykonać przegląd rozrusznika w pojeździe 	bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.2.4. Obsługa układów zapłonowych pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; wykonać przegląd elementów układu zapłonowego; określić stan techniczny przewodów zapłonowych; określić stan techniczny świec zapłonowych 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.2.5. Obsługa elektronicznych układów wtryskowych silników pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; wykonać przegląd układu wtryskowego; wykonać przegląd stanu czujników w pojeździe 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.2.6. Obsługa układów oświetlenia pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; wykonać przegląd oświetlenia wewnętrznego pojazdu; wykonać przegląd oświetlenia zewnętrznego pojazdu 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.2.7. Obsługa układu chłodzenia pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; wykonać przegląd wentylatorów; przeprowadzić przegląd stanu czujników temperatury 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.2.8. Obsługa układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych	

<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić przegląd układów ABS, ASR, ESP; • przeprowadzić przegląd czujników układów bezpieczeństwa 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.2.9. Obsługa układów komfortu jazdy	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić przegląd układu wentylacji i ogrzewania pojazdu; • przeprowadzić przegląd układu klimatyzacji 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.2.10. Obsługa układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić obsługę systemów multimedialnych w pojeździe; • przeprowadzić przegląd czujników parkowania; • przeprowadzić przegląd urządzeń zabezpieczających pojazd przed kradzieżą 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.2.11. Obsługa systemów transmisji danych pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić przegląd sieci LIN; • przeprowadzić przegląd sieci CAN 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.2.12. Obsługa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić obsługę układu niskiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić obsługę układu wysokiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić przegląd generatora wysokiego napięcia 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna

	diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.2.13. Obsługa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić obsługę układu niskiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić obsługę układu wysokiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić obsługę baterii wysokiego napięcia; • przeprowadzić przegląd systemu odzyskiwania energii 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.2.14. Montaż i konfiguracja układów komfortu i zabezpieczenia pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • zamontować czujniki parkowania; • zamontować układ centralnego ryglowania; • skonfigurować układy komfortu jazdy; • zamontować instalację alarmową pojazdu 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu i montowanych zespołów, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.3. Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	
1.3.1. Przygotowanie pojazdu samochodowego do naprawy	
<ul style="list-style-type: none"> • zastosować procedurę przyjęcia samochodu do naprawy elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • przeprowadzić rozmowę z klientem ukierunkowaną na wypełnienie protokołu przyjęcia pojazdu do naprawy elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • wypełnić dokumentację przyjęcia pojazdu samochodowego do naprawy elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • dobrać narzędzia i przyrządy odpowiednie do wskazanych usterek 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna przyjęcia pojazdu do diagnostyki, stanowisko komputerowe z drukarką
1.3.2. Naprawa układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • dokonywać pomiarów elektrycznych obwodów układów zasilania; • wykonywać naprawę usterek w obwodzie układu zasilania; 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem

<ul style="list-style-type: none"> wykonać naprawę alternatora; wykonać naprawę regulatora napięcia 	sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętek, przyrząd do badania akumulatorów, przyrząd do badania alternatorów, oscyloskop
1.3.3. Naprawa układów rozruchowych pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; dokonywać pomiarów elektrycznych obwodów układu rozruchowego; naprawić usterki w obwodzie układu rozruchowego; dokonać naprawy rozrusznika 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.3.4. Naprawa układów zapłonowych pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; wykonać naprawę aparatu zapłonowego (klasycznego); wykonać naprawę układu zapłonowego; wymienić przewody zapłonowe; wymienić świece zapłonowe 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.3.5. Naprawa elektronicznych układów wtryskowych silników pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; przeprowadzić naprawę wtryskiwaczy; wykonać wymianę wtryskiwaczy; wykonać wymianę czujników ciśnienia; wykonać wymianę czujników położenia; wykonać wymianę czujników prędkości obrotowej; wykonać wymianę czujników tlenu 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętek, urządzenie do naprawy wtryskiwaczy
1.3.6. Naprawa układów oświetlenia pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony

<ul style="list-style-type: none"> wykonać naprawę instalacji oświetlenia w pojeździe; wymienić niesprawne elementy układu oświetlenia w pojeździe 	przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętek, multimetr z zestawem sond, urządzenia do sprawdzania ustawienia reflektorów
1.3.7. Naprawa układu chłodzenia pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; wykonać naprawę układu zasilania wentylatorów; wymienić czujnik temperatury 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętek
1.3.8. Naprawa układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; przeprowadzić naprawę układów ABS, ASR, ESP; wymienić poduszki gazowe i napinacze pasów; wymienić czujnik kąta obrotu koła kierownicy; przeprowadzić programowanie i wymianę czujników TPMS 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętek, multimetr z zestawem sond, programator czujników TPMS
1.3.9. Naprawa układów komfortu jazdy	
<ul style="list-style-type: none"> przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; przeprowadzić naprawę układu wentylacji i ogrzewania pojazdu; przeprowadzić naprawę układu klimatyzacji; przeprowadzić naprawę obwodu wycieraczek i spryskiwaczy 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętek, multimetr z zestawem sond, diagnostyczny, urządzenie do serwisowania klimatyzacji
1.3.10. Naprawa układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony

<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzić naprawę systemów multimedialnych w pojeździe; • przeprowadzić naprawę czujników parkowania; • przeprowadzić naprawę urządzeń zabezpieczających pojazd przed kradzieżą 	przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond
1.3.11. Naprawa systemów transmisji danych pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić naprawę sieci LIN; • przeprowadzić naprawę sieci CAN 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond
1.3.12. Naprawa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • naprawić układ niskiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić naprawę układu wysokiego napięcia w pojeździe; • naprawić generator wysokiego napięcia; • usunąć usterki modułu sterującego ładowanie baterii 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, diagnostyk
1.3.13. Naprawa zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • naprawić układu niskiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić naprawę układu wysokiego napięcia w pojeździe; • usunąć usterki modułu sterującego ładowanie baterii; • przeprowadzić naprawę modułu ładowania pojazdu; • przeprowadzić naprawę systemy odzyskiwania energii 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, diagnostyk
1.3.14. Kontrola i dokumentacja wykonanej naprawy	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić kontrolę wykonanej naprawy; • wypełnić dokumentację wykonanej naprawy 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony

	przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnostowanego pojazdu, komputer z drukarką
1.3.15. Wydanie pojazdu po naprawie	
<ul style="list-style-type: none"> • zastosować procedurę wydania samochodu po naprawie; • wypełnić dokumentację do wydania pojazdu po naprawie; • przedstawić klientowi wyniki przeprowadzonej naprawy; • wydać pojazd klientowi 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna wydania pojazdu po diagnostyce, stanowisko komputerowe z drukarką

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu **Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne** jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczególnych, jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących ucznia do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z uczniami – określenie liczby osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo.

Formy indywidualizacji pracy uczniów na zajęciach przedmiotu **Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne** powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań, oraz wspomagać ucznia w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować u uczniów poczucie odpowiedzialności za powierzone im materiały i środki dydaktyczne.

Metody nauczania

Do realizacji programu nauczania należy stosować metodę ćwiczeń w formie zadań praktycznych realizowaną w kilku zespołach liczących 3–4 uczniów. W strukturze zajęć należy uwzględnić:

instruktaż wstępny, instruktaż bieżący oraz instruktaż końcowy. Celem instruktażu wstępnego jest przygotowanie uczniów do wykonania zadania, udzielanie pomocy w doborze narzędzi, materiałów oraz planowaniu kolejności wykonywania operacji dotyczących zadania. Celem instruktażu bieżącego jest udzielanie pomocy uczniom w wykonywaniu trudniejszych elementów zadania. Instruktaż ten jest realizowany poprzez pokaz, wyjaśnienia oraz nadzór nad bezpiecznym i zgodnym z technologią wykonaniem zadania. Zadaniem instruktażu końcowego jest sprawdzenie, ocena poprawności wykonania pracy oraz ocena przebiegu zajęć.

Dla przedmiotu **Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne**, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym, oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film) na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe. Dobór metod nauczania zależy od: celów i zadań kształcenia, treści nauczania, formy organizacyjnej zajęć, poziomu wykształcenia uczniów, bazy dydaktycznej i produkcyjnej, czasu przeznaczanego na kształcenie, przygotowania i doświadczenia nauczyciela/instruktora.

Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

- pokaz czynności,
- instruktaż,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe, laboratoryjne lub na urządzeniach treningowych,
- metoda projektów,
- praca szkoleniowa.

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

- metody przypadków,
- metody sytuacyjnej.

W zakresie realizacji całości kształcenia zawodowego w zakładzie pracy lub w CKP może być stosowane kształcenie modułowe.

Zalecane środki dydaktyczne

Zajęcia powinny odbywać się w centrach kształcenia praktycznego oraz zakładach i stacjach obsługi pojazdów samochodowych na odpowiednio przygotowanych stanowiskach pracy. Wyposażenie tych stanowisk powinno umożliwiać przeprowadzanie prac diagnostycznych pojazdów samochodowych. Zakłady produkcyjne – działy: diagnostyki, obsługi i kontroli jakości. Dokumentacje i instrukcje serwisowe pojazdów samochodowych, przepisy prawa pracy i ochrony środowiska, przepisy prawa w zakresie diagnostyki pojazdów samochodowych, czasopisma branżowe.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

Kryteria oceny i metody sprawdzania osiągnięć

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wykonywania czynności zgodnie z zasadami postępowania właściwymi dla rodzaju prac, zachowania parametrów jakościowych oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

Sprawdzenie stopnia osiągnięcia przez uczniów założonych, szczegółowych celów kształcenia powinno być realizowane przez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego:

- wykonywanie ćwiczeń praktycznych na podstawie instrukcji lub karty pracy z uwzględnieniem jakości wykonania ćwiczenia,
- obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń,
- pisemnych notatek w dzienniczku zajęć praktycznych z realizacji ćwiczenia.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć edukacyjnych należy ponadto zwracać uwagę na:

- merytoryczną jakość wypowiedzi lub wyrobu czy usługi,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- korzystanie z różnych źródeł informacji,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Sprawdzanie efektywności nauczania zawodu

W nauce zawodu kontroluje się umiejętności, a w dalszej kolejności wystawia się oceny z zakresu:

- opanowania umiejętności praktycznego działania przy wykonaniu czynności zawodowych;
- umiejętności łączenia teorii z praktyką wraz z możliwościami zastosowania wiadomości teoretycznych przy rozwiązaniu problemów technicznych;
- wiadomości i umiejętności rozumienia, związanych z wykonywaną przez ucznia pracą;
- efektów pracy, tj. gotowych wytworów, wykonanej usługi itp.;
- umiejętności wykorzystania dokumentacji technicznej.

Przy ocenie efektów prac normowanych należy uwzględnić:

- jakość produkcji oraz liczbę elementów wykonanych przez ucznia;
- organizację pracy;
- przestrzeganie przepisów BHP;
- metody pracy.

Przy ocenie efektów prac nienormowanych należy uwzględnić:

- jakość pracy oraz czas wykonania;
- zakres samodzielności przy wykonywaniu czynności;
- estetykę wykonania;
- sprawność podczas realizacji zadania.

Ocenie podlega próba pracy z działu nauczania. Oceny dokonuje się zgodnie z systemem przyjętym w szkole praktykanta.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI

Podczas realizacji procesu ewaluacji przedmiotu **Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne** zaleca się stosowanie głównie metod jakościowych (wywiad, obserwacja) oraz w mniejszym stopniu ilościowych (ankiety).

W przypadku przedmiotu zawodowego jedną z ważnych metod jest samoocena nauczyciela, który ocenia przygotowanie treści nauczania, środków dydaktycznych i metod nauczania do ćwiczeń oraz ich dobór do nauczanej grupy osób, a nawet do poszczególnych uczniów. W obliczu bardzo szybko zmieniającej się branży motoryzacyjnej ewaluacja przez samoocenę jest niezbędna do późniejszej oceny stanu aktualności wiedzy przekazywanej uczniowi.

Kluczowe umiejętności podlegające ewaluacji w ramach przedmiotu **Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne** dotyczą:

- rozpoznawania elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, które wymagają obsługi i konserwacji;
- wykonywania czynności obsługowych i konserwacyjnych elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;

- wykonywania czynności kalibracyjnych i konfiguracyjnych elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego oraz funkcji komputera pokładowego;
- wykonywania montażu i konfiguracji akcesoriów i osprzętu elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną;
- analizowania schematów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- lokalizowania uszkodzeń, dobierania metod naprawy i wykonywania demontażu elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- sporządzania zapotrzebowania na elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- wymiany uszkodzonych układów lub elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- wykonywania regulacji elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- przeprowadzania prób po naprawie elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- sporządzania kalkulacji kosztów i dokumentacji wykonanej usługi.

Zalecana jest ewaluacja metodą próby pracy lub na zasadach egzaminu zewnętrznego w OKE lub rzemieślniczego.

Proponowane zadania:

- naprawa uszkodzonych przewodów elektrycznych;
- demontaż i montaż wiązek elektrycznych przed i po naprawie blacharsko-lakierniczej;
- demontaż i montaż elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych przed i po naprawie blacharsko-lakierniczej;
- wymiana akumulatora w samochodzie;
- wymontowanie, zamontowanie i naprawa alternatora;
- regeneracja alternatora;
- naprawa rozrusznika;
- wymontowanie, zamontowanie i naprawa rozrusznika;
- wymiana świec żarowych i ich sterownika;
- wymiana podstawowych czujników w układzie zasilania silników spalinowych;
- wykonanie adaptacji i kalibracji elementów elektronicznych w pojazdach samochodowych.

Proponowane zadania mają charakter przykładowy i mogą być modyfikowane przez nauczyciela.

2. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne	
2.1. Sprawdzanie elementów i podzespołów elektrycznych i elektronicznych	
2.1.1. Przygotowanie stanowiska do sprawdzania elementów	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • przygotować odpowiednią dokumentację techniczną; • zorganizować stanowisko do badań podzespołów elektrycznych i elektronicznych; • dobrać odpowiednie urządzenia kontrolno-pomiarowe do badań 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu
2.1.2. Podstawowe pomiary miernikami analogowymi i cyfrowymi	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • wykonać pomiary napięcia prądu za pomocą woltomierza; • wykonać pomiary natężenia prądu za pomocą amperomierza; • wykonać pomiary rezystancji obwodu za pomocą omomierza 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, mierniki elektryczne analogowe i cyfrowe, zestawy panelowe czujników i elementów wykonawczych pojazdów samochodowych
2.1.3. Pomiary oscyloskopem	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • dobrać odpowiednie parametry napięciowe i podstawy czasowej oscyloskopu do pomiarów; • wykonać pomiary za pomocą oscyloskopu; • odczytywać i interpretować przebiegi na oscyloskopie 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, oscyloskopy analogowe i cyfrowe, zestawy panelowe czujników i elementów wykonawczych pojazdów samochodowych
2.1.4. Pomiary rozszerzone	

<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • wykonać pomiary mocy prądu stałego; • wykonać pomiar pojemności kondensatorów; • wykonać pomiary obwodów RLC 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, mierniki elektryczne analogowe i cyfrowe, zestawy panelowe czujników i elementów wykonawczych pojazdów samochodowych
2.1.5. Sprawdzanie silników i prądnic	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • sprawdzić stan techniczny samochodowego szeregowego silnika prądu stałego; • sprawdzić stan techniczny samochodowego szeregowo-bocznikowego silnika prądu stałego; • sprawdzić stan techniczny prądnicy prądu przemiennego – alternatora 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, mierniki elektryczne analogowe i cyfrowe, odpowiednie samochodowe silniki elektryczne i alternatory
2.1.6. Sprawdzanie czujników pomiarowych stosowanych w pojazdach samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • sprawdzić poprawność działania czujników indukcyjnych prędkości i położenia; • sprawdzić poprawność działania czujników Halla prędkości i położenia; • sprawdzić czujniki rezystancyjne położenia; • sprawdzić czujniki temperatury; • sprawdzić czujniki ciśnienia; • sprawdzić czujniki spalania stukowego; • sprawdzić transoptory 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, mierniki analogowe i cyfrowe z zestawem sond pomiarowych, oscyloskop
2.1.7. Sprawdzanie ciągłości instalacji elektrycznej pojazdów samochodowych	

<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • identyfikować elementy instalacji elektrycznej w pojeździe; • sprawdzić ciągłość instalacji pomiędzy elementami instalacji elektrycznej pojazdu 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, mierniki analogowe i cyfrowe z zestawem sond pomiarowych
2.1.8. Sprawdzanie układów zabezpieczających instalację elektryczną pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • identyfikować elementy instalacji elektrycznej w pojeździe; • sprawdzić układy zabezpieczające instalację elektryczną pojazdów samochodowych 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, mierniki analogowe i cyfrowe z zestawem sond pomiarowych
2.1.9. Analiza wyników pomiarowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas sprawdzania elementów elektryki i elektroniki samochodowej; • porównywać wyniki badań z danymi technicznymi elementów pojazdu; • wyciągać wnioski z badań elementów elektrycznych pojazdu; • zlecić wymianę lub naprawę badanego elementu po analizie wyników pomiarowych 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego elementu, stanowisko komputerowe z drukarką
2.2. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	
2.2.1. Przyjęcie pojazdu samochodowego do diagnostyki elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • zastosować procedurę przyjęcia samochodu do diagnostyki elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • przeprowadzić rozmowę z klientem ukierunkowaną na wypełnienie protokołu przyjęcia pojazdu do diagnostyki elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • wypełnić dokumentację przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnozowania elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna przyjęcia pojazdu

<ul style="list-style-type: none"> • dobrać narzędzia i przyrządy odpowiednie do wskazanych usterek 	do diagnostyki, stanowisko komputerowe z drukarką
2.2.2. Diagnostyka układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • dokonywać pomiarów elektrycznych obwodów układów zasilania; • diagnozować usterki w obwodzie układu zasilania; • dokonać diagnostyki akumulatorów; • wykonać diagnostykę alternatora z użyciem oscyloskopu; • na podstawie oscylogramów dokonać analizy uszkodzeń; • wykonać diagnostykę regulatorów napięcia 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, przyrząd do badania akumulatorów, przyrząd do badania alternatorów, oscyloskop
2.2.3. Diagnostyka układów rozruchowych pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • zastosować metody badań układów rozruchowych; • dokonywać pomiarów elektrycznych obwodów układu rozruchowego; • diagnozować usterki w obwodzie układu rozruchowego; • wykonać diagnostykę rozrusznika w pojeździe; • wykonać diagnostykę rozrusznika na stole probierczym 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, przyrząd do badania rozruszników
2.2.4. Diagnostyka układów zapłonowych pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • wykonać badanie cewki zapłonowej; • wykonać kontrolę i badanie aparatu zapłonowego (klasycznego); • wykonać pomiary elementów elektronicznego układu zapłonowego; • określić stan techniczny przewodów zapłonowych; • określić stan techniczny świec zapłonowych 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, oscyloskop
2.2.5. Diagnostyka elektronicznych układów wtryskowych silników z zapłonem iskrowym	

<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić badanie z wykorzystaniem diagnostkopu i złącza diagnostycznego; • wykonać badanie wtryskiwaczy; • wykonać badanie czujników; • wykonać badania czujników ciśnienia; • wykonać badanie czujników położenia; • wykonać badanie czujników prędkości obrotowej; • wykonać badanie czujników tlenu 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, oscyloskop, tester diagnostyczny
2.2.6. Diagnostyka elektronicznych układów wtryskowych silników z zapłonem samoczynnym	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić badanie z wykorzystaniem diagnostkopu i złącza diagnostycznego; • wykonać badanie czujników wtryskiwaczy; • wykonać badanie czujników temperatury; • wykonać badania czujników ciśnienia; • wykonać badanie czujników położenia; • wykonać badanie czujników prędkości obrotowej; • wykonać badanie czujników tlenu; • wykonać badanie świec żarowych 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, multimetr z zestawem sond, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, oscyloskop, tester diagnostyczny
2.2.7. Diagnostyka automatycznych skrzynek biegów	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić badanie z wykorzystaniem diagnostkopu i złącza diagnostycznego; • wykonać badanie elektrozaworów; • wykonać badanie czujnika położenia dźwigni; • wykonać badanie czujnika temperatury 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, oscyloskop, tester diagnostyczny, multimetr z zestawem sond
2.2.8. Diagnostyka układów oświetlenia pojazdów samochodowych	

<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • wykonać diagnostykę bezpieczników w pojeździe; • przeprowadzić diagnostykę oświetlenia wewnętrznego pojazdu; • przeprowadzić diagnostykę oświetlenia zewnętrznego pojazdu; • wykryć niesprawności w układzie oświetlenia pojazdu samochodowego 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond
2.2.9. Diagnostyka układu chłodzenia pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • wykonać diagnostykę wentylatorów; • przeprowadzić kontrolę czujników temperatury; • wykryć niesprawności w układzie chłodzenia 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond
2.2.10. Diagnostyka układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić diagnostykę układów ABS, ASR, ESP; • przeprowadzić diagnostykę układu poduszek gazowych i napinaczy pasów; • przeprowadzić diagnostykę czujnika kąta obrotu koła kierownicy; • przeprowadzić diagnostykę czujników TPMS 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, oscyloskop, diagnoskop
2.2.11. Diagnostyka układów komfortu jazdy	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić diagnostykę układu wentylacji i ogrzewania pojazdu; • przeprowadzić diagnostykę układu klimatyzacji; • przeprowadzić diagnostykę obwodu wycieraczek i spryskiwaczy 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, diagnoskop
2.2.12. Diagnostyka układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych pojazdów samochodowych	

<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić diagnostykę systemów multimedialnych w pojeździe; • przeprowadzić diagnostykę czujników parkowania; • przeprowadzić diagnostykę urządzeń zabezpieczających pojazd przed kradzieżą 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, diagnostoskop
2.2.13. Diagnostyka systemów transmisji danych pojazdów samochodowych	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić diagnostykę sieci LIN; • przeprowadzić diagnostykę sieci CAN; • posługiwać się diagnostoskopem w celu zdiagnozowania usterek sieci 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, diagnostoskop
2.2.14. Diagnostyka zasilania elektrycznego pojazdów z napędem hybrydowym	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić diagnostykę układu niskiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić diagnostykę układu wysokiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić diagnostykę generatora wysokiego napięcia; • wykryć usterki modułu sterującego ładowanie baterii 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, diagnostoskop
2.2.15. Diagnostyka zasilania elektrycznego pojazdów z napędem elektrycznym	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić diagnostykę układu niskiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić diagnostykę układu wysokiego napięcia w pojeździe; • przeprowadzić diagnostykę baterii wysokiego napięcia; • wykryć usterki modułu sterującego ładowanie baterii; • przeprowadzić diagnostykę modułu ładowania pojazdu; • przeprowadzić diagnostykę systemu odzyskiwania energii 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, diagnostoskop

2.2.16. Kontrola i dokumentacja wykonanej diagnostyki	
<ul style="list-style-type: none"> • przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas wykonywania diagnostyki pojazdów samochodowych; • czytać schematy elektryczne pojazdów samochodowych; • przeprowadzić kontrolę wykonanej diagnostyki; • wypełnić dokumentację wykonanej diagnostyki; • zinterpretować wyniki przeprowadzonej diagnostyki 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna diagnozowanego pojazdu, zestaw kluczy, zestaw wkrętaków, multimetr z zestawem sond, diagnostoskop
2.2.17. Wydanie pojazdu po diagnostyce	
<ul style="list-style-type: none"> • zastosować procedurę wydania samochodu po diagnostyce elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; • wypełnić dokumentację po diagnostyce pojazdu samochodowego; • przedstawić klientowi wyniki przeprowadzonej diagnostyki; • wydać pojazd klientowi 	Prezentacje multimedialne, filmy dydaktyczne, zestaw aktualnych przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, dokumentacja techniczna wydania pojazdu po diagnostyce, stanowisko komputerowe z drukarką

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu **Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne** jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczególnych, jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących ucznia do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z uczniami – określenie liczby osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo.

Formy indywidualizacji pracy uczniów na zajęciach przedmiotu **Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne** powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoła, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań, oraz wspomagać ucznia w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować u uczniów poczucie odpowiedzialności za powierzone im materiały i środki dydaktyczne.

Metody nauczania

Do realizacji programu nauczania należy stosować metodę ćwiczeń w formie zadań praktycznych realizowaną w kilku zespołach liczących 3–4 uczniów. W strukturze zajęć należy uwzględnić: instruktaż wstępny, instruktaż bieżący oraz instruktaż końcowy. Celem instruktażu wstępnego jest

przygotowanie uczniów do wykonania zadania, udzielanie pomocy w doborze narzędzi, materiałów oraz planowaniu kolejności wykonywania operacji dotyczących zadania. Celem instruktażu bieżącego jest udzielanie pomocy uczniom w wykonywaniu trudniejszych elementów zadania. Instruktaż ten jest realizowany poprzez pokaz, wyjaśnienia oraz nadzór nad bezpiecznym i zgodnym z technologią wykonaniem zadania. Zadaniem instruktażu końcowego jest sprawdzenie, ocena poprawności wykonania pracy oraz ocena przebiegu zajęć.

Dla przedmiotu **Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne**, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym, oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film) na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe. Dobór metod nauczania zależy od: celów i zadań kształcenia, treści nauczania, formy organizacyjnej zajęć, poziomu wykształcenia uczniów, bazy dydaktycznej i produkcyjnej, czasu przeznaczanego na kształcenie, przygotowania i doświadczenia nauczyciela/instruktora.

Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

- pokaz czynności,
- instruktaż,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe, laboratoryjne lub na urządzeniach treningowych,
- metoda projektów,
- praca szkoleniowa.

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

- metody przypadków,
- metody sytuacyjnej.

W zakresie realizacji całości kształcenia zawodowego w zakładzie pracy lub w CKP może być stosowane kształcenie modułowe.

Zalecane środki dydaktyczne

Zajęcia powinny odbywać się w centrach kształcenia praktycznego oraz zakładach i stacjach obsługi pojazdów samochodowych na odpowiednio przygotowanych stanowiskach pracy. Wyposażenie tych stanowisk powinno umożliwiać przeprowadzanie prac diagnostycznych pojazdów samochodowych. Zakłady produkcyjne – działy: diagnostyki, obsługi i kontroli jakości. Dokumentacje i instrukcje serwisowe pojazdów samochodowych, przepisy prawa pracy i ochrony środowiska, przepisy prawa w zakresie diagnostyki pojazdów samochodowych, czasopisma branżowe.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

Kryteria oceny i metody sprawdzania osiągnięć

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wykonywania czynności zgodnie z zasadami postępowania właściwymi dla rodzaju prac, zachowania parametrów jakościowych oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

Sprawdzenie stopnia osiągnięcia przez uczniów założonych, szczegółowych celów kształcenia powinno być realizowane przez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego:

- wykonywanie ćwiczeń praktycznych na podstawie instrukcji lub karty pracy z uwzględnieniem jakości wykonania ćwiczenia,
- obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń,
- pisemnych notatek w dzienniczku zajęć praktycznych z realizacji ćwiczenia.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć edukacyjnych należy ponadto zwracać uwagę na:

- merytoryczną jakość wypowiedzi lub wyrobu czy usługi,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- korzystanie z różnych źródeł informacji,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Sprawdzanie efektywności nauczania zawodu

W nauce zawodu kontroluje się umiejętności, a w dalszej kolejności wystawia się oceny z zakresu:

- opanowania umiejętności praktycznego działania przy wykonaniu czynności zawodowych;
- umiejętności łączenia teorii z praktyką wraz z możliwościami zastosowania wiadomości teoretycznych przy rozwiązaniu problemów technicznych;
- wiadomości i umiejętności rozumienia, związanych z wykonywaną przez ucznia pracą;
- efektów pracy, tj. gotowych wytworów, wykonanej usługi itp.;
- umiejętności wykorzystania dokumentacji technicznej.

Przy ocenie efektów prac normowanych należy uwzględnić:

- jakość produkcji oraz liczbę elementów wykonanych przez ucznia;
- organizację pracy;
- przestrzeganie przepisów BHP;
- metody pracy.

Przy ocenie efektów prac nienormowanych należy uwzględnić:

- jakość pracy oraz czas wykonania;
- zakres samodzielności przy wykonywaniu czynności;
- estetykę wykonania;
- sprawność podczas realizacji zadania.

Ocenie podlega próba pracy z działu nauczania. Oceny dokonuje się zgodnie z systemem przyjętym w szkole praktykanta.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI

Podczas realizacji procesu ewaluacji przedmiotu **Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne** zaleca się stosowanie głównie metod jakościowych (wywiad, obserwacja) oraz w mniejszym stopniu ilościowych (ankiety).

W przypadku przedmiotu zawodowego jedną z ważnych metod jest samoocena nauczyciela, który ocenia przygotowanie treści nauczania, środków dydaktycznych i metod nauczania do ćwiczeń oraz ich dobór do nauczanej grupy osób, a nawet do poszczególnych uczniów. W obliczu bardzo szybko zmieniającej się branży motoryzacyjnej, ewaluacja przez samoocenę jest niezbędna do późniejszej oceny stanu aktualności wiedzy przekazywanej uczniowi.

Kluczowe umiejętności podlegające ewaluacji w ramach przedmiotu **Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne** dotyczą:

- wykonywania pomiarów diagnostycznych oraz rozróżniania metod diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
- rozpoznawania elektrycznych i elektronicznych elementów oraz układów pojazdów samochodowych;

- analizowania zależności funkcjonalnych elektrycznych i elektronicznych podukładów w układach pojazdów samochodowych;
- wypełniania dokumentacji związanej z przyjęciem do serwisu pojazdu samochodowego, sporządzania dokumentacji związanej z wykonanymi pomiarami;
- interpretowania wyników pomiarów i oceniania stanu technicznego elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych.

Zalecana jest ewaluacja metodą próby pracy lub na zasadach egzaminu zewnętrznego w OKE lub rzemieślniczego.

Podczas próby pracy przygotowującej do etapu praktycznego egzaminu zawodowego zdający wykonuje 3 zadania z poniższej listy zawierającej przykładowe zadania, które mogą zostać zmodyfikowane przez placówkę realizującą kształcenie praktyczne:

- badanie wybranego układu elektronicznego testerem diagnostycznym;
- diagnozowanie rozrusznika zamontowanego w pojeździe;
- diagnozowanie akumulatora;
- diagnozowanie alternatora zamontowanego w pojeździe;
- diagnozowanie systemu start-stop;
- diagnozowanie świec żarowych;
- diagnozowanie czujników położenia wału korbowego i położenia wałka rozrządu;
- diagnozowanie przepływomierza powietrza, czujników ciśnienia powietrza w układzie zasilania silników spalinowych.

3. Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne	
3.1. Organizowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych	
3.1.1. Przygotowanie planu pracy serwisu	
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne / narzędzia / sprzęt
<ul style="list-style-type: none"> – zorganizować stanowisko obsługi i naprawy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; – zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; – zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie specyfikacji producenta; – zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie zapisów zawartych w dowodzie rejestracyjnym; – zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie numeru VIN; – zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie danych zawartych na tabliczce znamionowej; – określić czas realizacji zadań; – dobrać części zamienne i materiały eksploatacyjne; – sporządzić terminarz przeglądów i napraw pojazdów; – stosować terminarz przeglądów i napraw pojazdów; – wyszukać niezbędne informacje w dokumentacji technicznej procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; – wykorzystać niezbędne informacje zawarte w dokumentacji technicznej przy wykonywaniu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; – posłużyć się dokumentacją techniczną procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; – zaplanować pracę zespołu; – zrealizować działania w wyznaczonym czasie; – dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; – wynegocjować prostą umowę lub porozumienie; – właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; – zastosować aktywne metody słuchania; – zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; 	<ul style="list-style-type: none"> – stanowisko biuro obsługi klienta, – stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do obsługi klienta i serwisu samochodowego i dostępem do Internetu, – drukarka, – kasa fiskalna, – meble biurowe, – miernik grubości powłoki lakierniczej; – aparat fotograficzny, – wyciąg spalin, – podnośnik dwukolumnowy, – podnośnik czterokolumnowy lub nożycowy z wyposażeniem do sprawdzania i regulacji geometrii zawieszenia kół, – kliny do zabezpieczania samochodu przed przesunięciem, – podnośnik typu „żaba”, – podstawki (kobyłki) o regulowanej wysokości, – instalacja sprężonego powietrza umożliwiająca zasilanie narzędzi i urządzeń o napędzie pneumatycznym, – instalacja elektryczna umożliwiająca zasilanie narzędzi i urządzeń o napędzie elektrycznym oraz użytkowanie lamp przenośnych zasilanych napięciem bezpiecznym, – stół ślusarski z imadłem,

<ul style="list-style-type: none"> - udzielić informacji zwrotnej; - zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole; - przestrzegać prawa o ochronie danych osobowych; - przestrzegać form komunikacji z klientem; - przestrzegać form komunikacji z przełożonymi i podwładnymi 	<ul style="list-style-type: none"> - lampa warsztatowa
3.1.2.Organizacja dostaw oraz wydawanie części do przeglądów i napraw	
<ul style="list-style-type: none"> - zorganizować stanowisko obsługi i naprawy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; - zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; - określić czas realizacji zadań; - dobrać części zamienne i materiały eksploatacyjne; - wyszukać niezbędne informacje w dokumentacji technicznej procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; - wykorzystać niezbędne informacje zawarte w dokumentacji technicznej przy wykonywaniu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; - posłużyć się dokumentacją techniczną procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; - zastosować cenniki robocizny i części zamiennych; - sporządzić fakturę sprzedaży usług i części zamiennych; - zrealizować działania w wyznaczonym czasie; - dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; - wynegocjować prostą umowę lub porozumienie; - właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; - zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; - udzielić informacji zwrotnej; - zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole; - przestrzegać prawa o ochronie danych osobowych; - przestrzegać form komunikacji z klientem; - przestrzegać form komunikacji z przełożonymi i podwładnymi; - prowadzić negocjacje z klientem; - wypełniać dokumenty magazynowe: RW, PZ, WZ, faktura sprzedaży; - wskazać sposoby przechowywania i magazynowania części zamiennych; 	Stanowisko magazyn części zamiennych: <ul style="list-style-type: none"> - stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do obsługi klienta i magazynu części zamiennych, - papierowe i elektroniczne katalogi części zamiennych, - kasa fiskalna, - meble biurowe, - regały magazynowe, - wózki transportowe, - pomieszczenie przeznaczone do magazynowania materiałów niebezpiecznych, - magazyn olejów wraz z urządzeniami do ich wydawania, - magazyn ogumienia

<ul style="list-style-type: none"> - zastosować zasady magazynowania materiałów niebezpiecznych; - zastosować zasady magazynowania odpadów niebezpiecznych; - prowadzić ewidencję produkowanych odpadów użytkowych 	
3.1.3. Przyjmowanie pojazdu samochodowego do serwisu	
<ul style="list-style-type: none"> - zorganizować stanowisko obsługi i naprawy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; - zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; - zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie specyfikacji producenta; - zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie zapisów zawartych w dowodzie rejestracyjnym; - zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie numeru VIN; - zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie danych zawartych na tabliczce znamionowej; - sporządzić zlecenie serwisowe; - stosować terminarz przeglądów i napraw pojazdów; - sporządzić kartę naprawy pojazdu; - wyszukać niezbędne informacje w dokumentacji technicznej procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; - wykorzystać niezbędne informacje zawarte w dokumentacji technicznej przy wykonywaniu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; - posłużyć się dokumentacją techniczną procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; - sporządzić kalkulację kosztów obsługi pojazdów; - sporządzić kalkulację kosztów naprawy pojazdów; - określić czas realizacji zadań; - zaplanować pracę zespołu; - zrealizować działania w wyznaczonym czasie; - dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; - wynegocjować prostą umowę lub porozumienie; - właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; - zastosować aktywne metody słuchania; - zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; 	<p>Stanowisko obsługi klienta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do obsługi klienta i serwisu samochodowego i dostępem do Internetu, - drukarka, - kasa fiskalna, - meble biurowe, - miernik grubości powłoki lakierniczej, - aparat fotograficzny

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- zaplanować działania zespołu;- przydzielić właściwie zadania członkom zespołu;- zastosować wybrane metody i techniki pracy grupowej;- udzielić informacji zwrotnej;- zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole;- ustalić zakres oraz terminy przeglądów okresowych pojazdów samochodowych;- ustalić zakres oraz terminy przeglądów gwarancyjnych pojazdów samochodowych | |
|--|--|

3.1.4. Prowadzenie obsługi lub naprawy pojazdów
--

<ul style="list-style-type: none"> - zorganizować stanowisko obsługi i naprawy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; - zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; - sporządzić kartę naprawy pojazdu; - wyszukać niezbędne informacje w dokumentacji technicznej procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; - wykorzystać niezbędne informacje zawarte w dokumentacji technicznej przy wykonywaniu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; - posłużyć się dokumentacją techniczną procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; - sporządzić kalkulację kosztów obsługi pojazdów; - sporządzić kalkulację kosztów naprawy pojazdów; - przestrzegać form komunikacji z klientem; - przestrzegać form komunikacji z przełożonymi i podwładnymi; - podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie obsługi pojazdów samochodowych; - podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie naprawy pojazdów samochodowych; - dobrać osoby do wykonania przydzielonych zadań; - określić czas realizacji zadań; - zrealizować działania w wyznaczonym czasie; - dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; - wynegocjować prostą umowę lub porozumienie; - właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; - zastosować aktywne metody słuchania; - zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; - zaplanować działania zespołu; - przydzielić właściwie zadania członkom zespołu; - udzielić informacji zwrotnej; - zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole 	Stanowisko obsługi klienta: <ul style="list-style-type: none"> - stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do obsługi klienta i serwisu samochodowego i dostępem do Internetu, - drukarka, - kasa fiskalna, - meble biurowe
3.1.5. Wydanie samochodu po obsłudze lub naprawie	

<ul style="list-style-type: none"> - zorganizować stanowisko obsługi i naprawy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; - zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; - wykorzystać niezbędne informacje zawarte w dokumentacji technicznej przy wykonywaniu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; - posłużyć się dokumentacją techniczną procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; - sporządzić kalkulację kosztów obsługi pojazdów; - sporządzić kalkulację kosztów naprawy pojazdów; - sporządzić fakturę sprzedaży usług i części zamiennych; - zastosować dokumentację serwisową w celu kontroli jakości wykonanych prac; - przestrzegać form komunikacji z klientem; - ustalić zakres oraz terminy przeglądów okresowych pojazdów samochodowych; - ustalić zakres oraz terminy przeglądów gwarancyjnych pojazdów samochodowych; - przestrzegać form komunikacji z przełożonymi i podwładnymi; - podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie obsługi pojazdów samochodowych; - podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie naprawy pojazdów samochodowych; - określić czas realizacji zadań; - zrealizować działania w wyznaczonym czasie; - dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; - wynegocjować prostą umowę lub porozumienie; - właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; - zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; - zaplanować działania zespołu; - przydzielić właściwie zadania członkom zespołu; - udzielić informacji zwrotnej 	Stanowisko obsługi klienta: <ul style="list-style-type: none"> - stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do obsługi klienta i serwisu samochodowego i dostępem do Internetu, - drukarka, - kasa fiskalna, - meble biurowe
--	--

3.2. Nadzorowanie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych

<ul style="list-style-type: none"> - organizować stanowisko obsługi i naprawy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; - zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; - przestrzegać prawa o ochronie danych osobowych; - przestrzegać form komunikacji z klientem; - przestrzegać form komunikacji z przełożonymi i podwładnymi; - podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie obsługi pojazdów samochodowych; - podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie naprawy pojazdów samochodowych; - dobrać osoby do wykonania przydzielonych zadań; - skontrolować przebieg procesu obsługi pojazdów samochodowych; - skontrolować przebieg procesu naprawy pojazdów samochodowych; - wprowadzić zmiany w przebiegu procesu obsługi pojazdów samochodowych; - wprowadzić zmiany w przebiegu procesu naprawy pojazdów samochodowych; - zastosować dokumentację serwisową w celu kontroli jakości wykonanych prac; - określić czas realizacji zadań; - zaplanować pracę zespołu; - zrealizować działania w wyznaczonym czasie; - przeprowadzić monitorowanie zaplanowanych działań; - dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; - wynegocjować prostą umowę lub porozumienie; - właściwie zinterpretować mowę ciała w komunikacji; - zastosować aktywne metody słuchania; - zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół; - przydzielić właściwie zadania członkom zespołu; - udzielić informacji zwrotnej; - zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole; - wskazać odpowiednie rozwiązanie problemu 	<p>Stanowisko obsługi klienta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do obsługi klienta i serwisu samochodowego i dostępem do Internetu, - drukarka, - kasa fiskalna, - meble biurowe
--	---

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

Warunkiem osiągnięcia założonych efektów kształcenia w zakresie przedmiotu **Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne** jest opracowanie odpowiednich dla danego zawodu procedur, a w tym:

- zaplanowanie lekcji (wskazanie celów szczególnych, jakie powinny zostać osiągnięte),
- wykorzystanie różnorodnych metod nauczania (szczególnie aktywizujących ucznia do pracy),
- dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania,
- dobór formy pracy z uczniami – określenie liczby osób w grupie, określenie indywidualnych zajęć,
- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczniów poprzez sprawdziany w formie testu wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobów oceniania i informacji zwrotnej dla ucznia.

Formy organizacyjne

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form: indywidualnie oraz grupowo.

Formy indywidualizacji pracy uczniów na zajęciach **Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne** powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb ucznia,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości ucznia.

Indywidualizacja pracy uczniów polegać może na dostosowaniu stopnia trudności zadań oraz czasu ich wykonywania do potrzeb i możliwości uczniów. W zakresie organizacji pracy można zastosować instrukcje do zadań, podawanie dodatkowych zaleceń, instrukcji do pracy indywidualnej, udzielanie konsultacji indywidualnych. Uczniom szczególnie zdolnym i posiadającym określone zainteresowania zawodowe należy zaplanować zadania o większym stopniu złożoności, proponować samodzielne poszerzanie wiedzy, studiowanie dodatkowej literatury. W pracy grupowej należy zwracać uwagę na taki podział zadań między członków zespołu, by każdy wykonywał tę część zadania, której podoba, bez uszczerbku dla kompletności i ciągłości wiedzy uczniów.

Nauczyciel powinien:

- zainteresować ucznia przedmiotem nauczania i kształceniem w zawodzie,
- motywować ucznia do systematycznego uczenia się,
- dostosowywać stopień trudności planowanych ćwiczeń do możliwości ucznia,
- uwzględniać zainteresowania ucznia,
- zachęcać ucznia do korzystania z różnych źródeł informacji,
- udzielać wskazówek, jak wykonać trudne elementy zadań, oraz wspomagać ucznia w trakcie ich wykonywania,
- ustalać realne cele dydaktyczne zajęć umożliwiające osiągnięcie przez uczniów zakładanych efektów kształcenia,
- na bieżąco monitorować i oceniać postępy uczniów,
- kształtować u uczniów poczucie odpowiedzialności za powierzone im materiały i środki dydaktyczne.

Metody nauczania

Do realizacji programu nauczania należy stosować metodę ćwiczeń w formie zadań praktycznych realizowaną w kilku zespołach liczących 3–4 uczniów. W strukturze zajęć należy uwzględnić: instruktaż wstępny, instruktaż bieżący oraz instruktaż końcowy. Celem instruktażu wstępnego jest przygotowanie uczniów do wykonania zadania, udzielanie pomocy w doborze narzędzi, materiałów oraz planowaniu kolejności wykonywania operacji dotyczących zadania. Celem instruktażu bieżącego jest udzielanie pomocy uczniom w wykonywaniu trudniejszych elementów zadania. Instruktaż ten jest realizowany poprzez pokaz, wyjaśnienia oraz nadzór nad bezpiecznym i zgodnym z technologią wykonaniem zadania. Zadaniem instruktażu końcowego jest sprawdzenie, ocena poprawności wykonania pracy oraz ocena przebiegu zajęć.

Dla przedmiotu **Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne**, który jest przedmiotem o charakterze praktycznym, oprócz metod podających (np. wykład, instruktaż) oraz eksponujących (pokaz, film) na pierwszy plan wybijają się metody praktyczne oraz problemowe. Dobór metod nauczania zależy od: celów i zadań kształcenia, treści nauczania, formy organizacyjnej zajęć, poziomu wykształcenia uczniów, bazy dydaktycznej i produkcyjnej, czasu przeznaczanego na kształcenie, przygotowania i doświadczenia nauczyciela/instruktora.

Na szczególną uwagę zasługuje cały wachlarz metod praktycznych, szczególnie charakterystycznych dla kształcenia zawodowego. Należą do nich:

- pokaz czynności,
- instruktaż,
- pokaz z objaśnieniem,
- ćwiczenia przedmiotowe, laboratoryjne lub na urządzeniach treningowych,
- metoda projektów,
- praca szkoleniowa.

W zakresie kształcenia zawodowego bardzo dobrze sprawdza się również nauczanie problemowe ze szczególnym uwzględnieniem metod aktywizujących:

- metody przypadków,
- metody sytuacyjnej.

W zakresie realizacji całości kształcenia zawodowego w zakładzie pracy lub w CKP może być stosowane kształcenie modułowe.

Zalecane środki dydaktyczne

Zajęcia powinny odbywać się w centrach kształcenia praktycznego oraz zakładach i stacjach obsługi pojazdów samochodowych na odpowiednio przygotowanych stanowiskach pracy. Wyposażenie tych stanowisk powinno umożliwiać przeprowadzanie prac diagnostycznych pojazdów samochodowych. Zakłady produkcyjne – działy: diagnostyki, obsługi i kontroli jakości. Dokumentacje i instrukcje serwisowe pojazdów samochodowych, przepisy prawa pracy i ochrony środowiska, przepisy prawa w zakresie diagnostyki pojazdów samochodowych, czasopisma branżowe.

PROPONOWANE METODY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIĄ

Kryteria oceny i metody sprawdzania osiągnięć

Podczas oceniania osiągnięć edukacyjnych uczniów należy brać pod uwagę sposób wykonywania ćwiczeń i projektów – szczególnie przestrzeganie przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, wykonywania czynności zgodnie z zasadami postępowania właściwymi dla rodzaju prac, zachowania parametrów jakościowych oraz aktywność i zaangażowanie ucznia w wykonywanie zadań.

Sprawdzenie stopnia osiągnięcia przez uczniów założonych, szczegółowych celów kształcenia powinno być realizowane przez zastosowanie odpowiednich narzędzi bieżącego pomiaru dydaktycznego:

- wykonywanie ćwiczeń praktycznych na podstawie instrukcji lub karty pracy z uwzględnieniem jakości wykonania ćwiczenia,
- obserwacji pracy uczniów podczas wykonywania ćwiczeń,
- pisemnych notatek w dzienniczku zajęć praktycznych z realizacji ćwiczenia.

Podczas sprawdzania i oceniania osiągnięć edukacyjnych należy ponadto zwracać uwagę na:

- merytoryczną jakość wypowiedzi lub wyrobu czy usługi,
- stosowanie poprawnej terminologii,
- korzystanie z różnych źródeł informacji,
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Sprawdzanie efektywności nauczania zawodu

W nauce zawodu kontroluje się umiejętności, a w dalszej kolejności wystawia się oceny z zakresu:

- opanowania umiejętności praktycznego działania przy wykonaniu czynności zawodowych;
- umiejętności łączenia teorii z praktyką wraz z możliwościami zastosowania wiadomości teoretycznych przy rozwiązaniu problemów technicznych;
- wiadomości i umiejętności rozumienia, związanych z wykonywaną przez ucznia pracą;
- efektów pracy, tj. gotowych wytworów, wykonanej usługi itp.;
- umiejętności wykorzystania dokumentacji technicznej.

Przy ocenie efektów prac normowanych należy uwzględnić:

- jakość produkcji oraz liczbę elementów wykonanych przez ucznia;
- organizację pracy;
- przestrzeganie przepisów BHP;
- metody pracy.

Przy ocenie efektów prac nienormowanych należy uwzględnić:

- jakość pracy oraz czas wykonania;
- zakres samodzielności przy wykonywaniu czynności;
- estetykę wykonania;
- sprawność podczas realizacji zadania.

Ocenię podlega próba pracy z działu nauczania. Oceny dokonuje się zgodnie z systemem przyjętym w szkole praktykanta.

PROPONOWANE METODY EWALUACJI

Podczas realizacji procesu ewaluacji przedmiotu **Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne** zaleca się stosowanie głównie metod jakościowych (wywiad, obserwacja) oraz w mniejszym stopniu ilościowych (ankiety).

W przypadku przedmiotu zawodowego jedną z ważnych metod jest samoocena nauczyciela, który ocenia przygotowanie treści nauczania, środków dydaktycznych i metod nauczania do ćwiczeń oraz ich dobór do nauczanej grupy osób, a nawet do poszczególnych uczniów. W obliczu bardzo szybko zmieniającej się branży motoryzacyjnej, ewaluacja przez samoocenę jest niezbędna do późniejszej oceny stanu aktualności wiedzy przekazywanej uczniowi.

Kluczowe umiejętności podlegające ewaluacji w ramach przedmiotu **Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych – zajęcia praktyczne** dotyczą:

- analizowania wymagań prawnych i stosowania zasad, norm i przepisów dotyczących obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
- identyfikowania pojazdu przekazanego do obsługi i naprawy oraz sporządzenia dokumentacji jego przyjęcia i wydania;
- ustalania zakresu oraz terminów przeglądów, napraw, prób i pomiarów kontrolnych pojazdów samochodowych;
- sporządzania kalkulacji kosztów wykonania obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
- przydzielania prac z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych zespołowi pracowników.

Zalecana jest ewaluacja metodą próby pracy lub na zasadach egzaminu zewnętrznego w OKE.

Podczas próby pracy przygotowującej do etapu praktycznego egzaminu zawodowego zdający wykonuje zadania z poniższej przykładowej listy:

- opracowanie scenariusza przeglądu okresowego po podanym przez nauczyciela przebiegu – marka i model pojazdu dowolne;
- wykonanie przeglądu dowolnego pojazdu podczas przyjęcia go do serwisu;
- opracowanie dokumentacji fotograficznej przy przyjęciu do serwisu pojazdu w celu naprawy blacharsko-lakierniczej;
- sporządzenie zlecenia serwisowego.

PROGRAM PRAKTYK ZAWODOWYCH

PRAKTYKI ZAWODOWE	Miejsce realizacji praktycznej nauki zawodu
Praktyka zawodowa w zawodzie technik pojazdów samochodowych powinna być zorganizowana w podmiocie zapewniającym rzeczywiste warunki pracy właściwe dla nauczanego zawodu	Zakład prowadzący obsługę, diagnostykę i naprawę pojazdów samochodowych
Wymiar godzin	160 h/4 tygodnie
Uczeń po zrealizowaniu zajęć będzie potrafił:	Pomoce dydaktyczne
<ul style="list-style-type: none"> - zastosować pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią; - dostrzec źródła zagrożeń w miejscu pracy; - korzystać z praw i stosować się do obowiązków pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii podczas wykonywania zadań zawodowych; - zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; - zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych; - dobierać środki ochrony osobistej do wykonania zadania zawodowego; - wskazać zastosowanie danego środka ochrony indywidualnej pracownika na stanowisku pracy w warsztacie motoryzacyjnym; - objaśnić przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w zakładzie i na stanowisku roboczym; - okazać szacunek innym osobom oraz dla ich pracy; - zastosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w swoim środowisku; - dostrzec znaczenie odpowiedzialności za swoje wybory; - dokonać analizy i oceny podejmowanych działań; - współuczestniczyć w kształtowaniu pozytywnego wizerunku swojego środowiska; - opisać zasady nieuczciwej konkurencji; 	<p>Zakłady produkcyjne – działy: diagnostyki, naprawy, obsługi i kontroli jakości. Dokumentacje techniczno-ruchowe maszyn i urządzeń, instrukcje: obsługi, konserwacji i naprawy maszyn i urządzeń, instrukcje serwisowe pojazdów samochodowych, przepisy prawa pracy i ochrony środowiska, przepisy prawa w zakresie naprawy i diagnostyki pojazdów samochodowych, czasopisma branżowe. Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych</p>

- wynegocjować prostą umowę lub porozumienie;
- prowadzić dyskusję;
- zaangażować się we wspólne działania realizowane przez zespół;
- przypisać poszczególne zadania członkom zespołu, zgodnie z przyjętą rolą;
- zastosować właściwe techniki komunikowania się w zespole;
- określić zakres działalności wybranego przedsiębiorstwa funkcjonującego w branży motoryzacyjnej;
- zastosować programy komputerowe wspomagające prowadzenie działalności gospodarczej w branży motoryzacyjnej;
- rozliczyć koszty przeprowadzonej usługi;
- określić wymagania stawiane lokalizacji, siedzibie i wyposażeniu przedsiębiorstwa samochodowego;
- wskazać dokumenty niezbędne do identyfikacji pojazdu samochodowego;
- zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie specyfikacji producenta;
- zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie zapisów zawartych w dowodzie rejestracyjnym;
- zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie numeru VIN;
- zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie danych zawartych na tabliczce znamionowej;
- wskazać dokumenty niezbędne do przyjęcia pojazdu do serwisu;
- sporządzić zlecenie serwisowe;
- wskazać dokumenty niezbędne do wydania pojazdu po wykonaniu usługi;
- sporządzić terminarz przeglądów i napraw pojazdów;
- sporządzić kartę naprawy pojazdu i przestrzegać procedur likwidacji szkody komunikacyjnej;
- ustalić zakres oraz terminy przeglądów okresowych pojazdów samochodowych;
- ustalić zakres oraz terminy badań technicznych pojazdów samochodowych;
- stosować zakres badań technicznych pojazdów samochodowych;
- dobrać części zamienne i materiały eksploatacyjne;
- określić rodzaj informacji poszukiwanych w dokumentacji serwisowej;
- wykorzystać niezbędne informacje zawarte w dokumentacji technicznej przy wykonywaniu obsługi i naprawy pojazdów;

- posłużyć się dokumentacją techniczną procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
- określić przyczyny uszkodzeń eksploatacyjnych części, podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;
- określić przyczyny uszkodzeń zużyciowych części, podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;
- obliczyć koszt robocizny i koszt części zamiennych oraz materiałów;
- zastosować cenniki robocizny, materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych;
- sporządzać kosztorysy podczas prac w serwisie w systemach kosztorysowania stosowanych w procesie likwidacji szkód komunikacyjnych;
- zastosować cenniki robocizny, części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych oraz posługiwać się kosztorysami przekazanymi przez zakłady ubezpieczeń;
- dobrać czasy wykonania operacji podczas obsługi i naprawy pojazdów;
- sporządzić kalkulację kosztów obsługi lub naprawy w serwisie pojazdów samochodowych;
- sporządzić fakturę sprzedaży usług i części zamiennych;
- wskazać dokumenty tworzone w czasie procesu obsługi i naprawy pojazdu;
- określić funkcje zlecenia serwisowego, listy kontrolnej, dokumentów magazynowych;
- wskazać dane, które powinno zawierać zlecenie serwisowe;
- rozpoznać dokumenty magazynowe: RW, PZ, faktura sprzedaży;
- określić zasady przechowywania dokumentacji obsługi i naprawy pojazdów;
- wskazać sposoby przechowywania i magazynowania części zamiennych;
- wskazać sposoby przechowywania i magazynowania materiałów eksploatacyjnych;
- zastosować zasady magazynowania materiałów niebezpiecznych;
- wyjaśnić zasady wycofania pojazdu z ruchu;
- wyjaśnić zasady kasacji pojazdu;
- zastosować zasady magazynowania odpadów niebezpiecznych;
- określić zasady gospodarowania odpadami użytkowymi;
- zastosować zasady magazynowania odpadów niebezpiecznych;
- prowadzić ewidencję produkowanych odpadów użytkowych;
- sporządzić schemat organizacyjny przedsiębiorstwa;
- wskazać zadania poszczególnych działów firmy;

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - przestrzegać prawa o ochronie danych osobowych; - przestrzegać form komunikacji z klientem; - przestrzegać form komunikacji z przełożonymi i podwładnymi oraz firmami ubezpieczeniowymi; - prowadzić negocjacje z klientem; - podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie obsługi pojazdów samochodowych; - podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie naprawy pojazdów samochodowych; - wskazać odpowiednie rozwiązanie problemu; - wskazać umiejętności i predyspozycje do wykonania określonych prac; - dobrać osoby do wykonania przydzielonych zadań; - skontrolować przebieg procesu obsługi pojazdów samochodowych; - skontrolować przebieg procesu naprawy pojazdów samochodowych; - wskazać metody kontroli wykonanych prac; - wskazać kryteria oceny jakości wykonanych prac; - zastosować dokumentację serwisową w celu kontroli jakości wykonanych prac | |
|---|--|

Uwagi o realizacji programu praktyki zawodowej

Celem realizacji programu praktyki zawodowej jest zastosowanie i pogłębianie wiedzy i umiejętności w rzeczywistych warunkach pracy. Tym samym zdobywając wiedzę praktyczną, uczeń pogłębia wiadomości zdobyte na wcześniejszym etapie nauki, co wpływa na zwiększenie skuteczności uczenia się. W trakcie realizacji programu praktyki uczniowie powinni doskonalić umiejętności wykonywania określonych zadań zawodowych na poszczególnych stanowiskach pracy. Praktyka zawodowa ma na celu przygotować ucznia do kierowania pracą innych, wykształcić umiejętność pracy w zespole, kształtować odpowiedzialność za podejmowane decyzje i jakość pracy oraz uczciwość i dbałość o poszanowanie mienia. Praktyka zawodowa stanowiąca końcowy etap kształcenia w zawodzie powinna być realizowana w klasie trzeciej w wymiarze czterech tygodni. Wskazane jest, aby praktyka zawodowa odbywała się w przedsiębiorstwach stosujących współczesne techniki i technologie oraz dysponujących odpowiednią bazą techniczną. Mogą to być między innymi: zakłady produkujące pojazdy samochodowe oraz części zamienne, zakłady naprawy pojazdów samochodowych, stacje obsługi, stacje kontroli pojazdów samochodowych, autoryzowane stacje obsługi samochodów.

W trakcie realizacji programu należy zwracać uwagę na procedury i zasady pracy obowiązujące w zakładzie, a przede wszystkim na tematykę programową dotyczącą planowania i organizacji pracy oraz sposobu wykonania zadań. Bardzo ważne jest kształtowanie umiejętności rzetelnego, dokładnego i poprawnego wykonywania powierzonych zadań. Niezależnie od miejsca odbywania praktyki czy organizacyjno-technicznych możliwości zakładu zajęcia powinny być prowadzone z zastosowaniem metody ćwiczeń praktycznych w grupie liczącej dwóch uczniów lub indywidualnie w zależności od specyfiki zakładu pracy. Przed przystąpieniem do wykonywania zadań praktycznych należy zapoznać uczniów z obowiązującymi w przedsiębiorstwie przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska. Wskazane jest, aby podczas praktyki uczniowie poznali pracę wszystkich działów zakładu oraz wykonywali zadania na różnych stanowiskach pracy. Po zakończeniu praktyki zawodowej uczniowie powinni posiadać pełny obraz funkcjonowania przedsiębiorstwa. Uczniowie powinni dokumentować przebieg praktyki zawodowej w dzienniczku praktyki.

Propozycje metod sprawdzania i oceny osiągnięć edukacyjnych ucznia

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów powinno odbywać się na podstawie kryteriów ustalonych na początku praktyki zawodowej. Oceny osiągnięć edukacyjnych dokonuje opiekun praktyki zawodowej na podstawie obserwacji pracy uczniów podczas realizacji powierzonych zadań oraz na podstawie analizy zapisów w dzienniczku praktyki. W procesie kontroli i oceny przebiegu praktyki należy zwracać uwagę na:

- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska,
- samodzielność wykonania pracy,
- zdyscyplinowanie i punktualność,
- organizację stanowiska pracy,
- organizację oraz sposób wykonania pracy,
- zaangażowanie w realizację zadań,
- jakość i sprawność wykonania pracy.

Wskazane jest, aby na zakończenie praktyki uczeń przedstawił opiekunowi praktyki zawodowej sprawozdanie z jej realizacji, zamieszczone w dzienniczku praktyki. Sprawozdanie z przebiegu praktyki powinno zawierać informacje dotyczące struktury i funkcjonowania przedsiębiorstwa, charakterystyki stanowisk pracy, na których uczeń pracował, oraz realizowanych zadań. Na zakończenie realizacji programu opiekun praktyki zawodowej powinien wpisać w dzienniczku praktyki ocenę końcową oraz opinie o pracy i postępach ucznia.

3.4. PRZYKŁADOWE KONSPEKTY ZAJĘĆ

Temat: Naprawa układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych.

Do serwisu przyjęto do naprawy samochód z usterką –podczas pracy silnika świeci się lampka kontrolna ładowania.

Klasa: III **Liczba godzin:** 6

Cel ogólny: doskonalenie umiejętności diagnozowania obwodu ładowania i naprawy alternatora.

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- wypełni formularz zlecenia naprawy samochodu MG.12.2(4); KPS(1); KPS(5); PDG(1); PDG(9); PDG(10);
- przygotuje stanowisko diagnostyki obwodu ładowania samochodu w sposób zgodny z instruktażem stanowiskowym i wykonaniem zadania – MG.12.2(4); BHP(7); PKZ(EE.a)(10);
- zlokalizuje usterkę obwodu ładowania samochodu MG.12.2(1)÷(3); MG.12.2(5)÷(10); PKZ(EE.a)(14); BHP(9);
- wymontuje alternator z pojazdu MG.12.3(6); BHP(9);
- wykona demontaż alternatora MG.12.3(6); BHP(9);
- zlokalizuje niesprawny zespół lub część MG.12.3(1); MG.12.3(2); BHP(9);
- sporządzi zapotrzebowanie na części zamienne MG.12.3(4); PKZ(MG.u)(7);
- przygotuje stanowisko naprawy samochodu w sposób zgodny z instruktażem stanowiskowym i wykonaniem zadania – MG.12.3(5); BHP(7); PKZ(EE.a)(10);
- wykona czynności związane z naprawą alternatora MG.12.3(3); MG.12.3(5); MG.12.3(6); MG.12.3(7); MG.12.3(8); BHP(9);
- sprawdzi alternator na stole probierczym MG.12.3(9); BHP(9);
- zamontuje alternator w samochodzie MG.12.3(6); MG.12.1(4); BHP(9);
- sprawdzi poprawność wykonanej naprawy MG.12.3(9); BHP(9);
- przygotuje pojazd do wydania klientowi MG.12.2(11); KPS(5);
- sporządzi kosztorys naprawy MG.12.3(11); MG.12.3(10); KPS(1); KPS(5); PDG(1); PDG(9); PDG(10).

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone w warsztacie elektrotechniki samochodowej wyposażonym w:

- stanowisko obsługowo-naprawcze z podnośnikiem samochodowym,
- stanowisko naprawy alternatorów wraz ze stołem probierczym,
- diagnostyki, testery obwodu ładowania, komputery z oprogramowaniem diagnostycznym,
- mierniki uniwersalne (multimetry),
- komplet narzędzi i przyrządów do naprawy alternatorów,
- instrukcje napraw i schematy elektryczne obwodu ładowania w danym samochodzie,

- katalog części zamiennych alternatora,
- program do obsługi klienta i kalkulacji kosztów naprawy.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującymi metodami powinny być: metoda ćwiczeń praktycznych, pokaz z objaśnieniem, próba pracy na stanowisku.

Temat: Diagnostowanie i naprawa systemu sterowania silników ZS.

Do serwisu przyjęto do naprawy samochód z silnikiem ZS z usterką – podczas pracy silnika świeci się lampka kontrolna MIL.

Klasa: III **Liczba godzin:** 6

Cel ogólny: doskonalenie umiejętności diagnostowania systemów sterowania silnika ZS i naprawy układów zasilania.

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- wypełni formularz zlecenia naprawy samochodu MG.12.2(4); KPS(1); KPS(5); PDG(1); PDG(9); PDG(10);
- przygotowuje stanowisko diagnostyki systemu sterowania silnika w sposób zgodny z instruktażem stanowiskowym i wykonaniem zadania – MG.12.2(4); BHP(7); PKZ(EE.a)(10);
- odczyta kody usterek oraz zlokalizuje usterkę systemu sterowania silnika MG.12.2(1)÷(3); MG.12.2(5)÷(10); PKZ(EE.a)(14); BHP(9);
- zlokalizuje niesprawny zespół lub część MG.12.3(1); MG.12.3(2); BHP(9);
- sporządzi zapotrzebowanie na części zamienne MG.12.3(4); PKZ(MG.u)(7);
- przygotowuje stanowisko naprawy samochodu w sposób zgodny z instruktażem stanowiskowym i wykonaniem zadania – MG.12.3(5); BHP(7); PKZ(EE.a)(10);
- wykona czynności związane z naprawą systemu sterowania silnikiem MG.12.3(3); MG.12.3(5); MG.12.3(6); MG.12.3(7); MG.12.3(8); BHP(9);
- sprawdzi poprawność wykonanej naprawy MG.12.3(9); BHP(9);
- przygotowuje pojazd do wydania klientowi MG.12.2(11); KPS(5);
- sporządzi kosztorys naprawy MG.12.3(11); MG.12.3(10); KPS(1); KPS(5); PDG(1); PDG(9); PDG(10).

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone w warsztacie elektrotechniki samochodowej wyposażonym w:

- stanowisko obsługowo-naprawcze z podnośnikiem samochodowym,
- stanowisko naprawy układów zasilania silników ZS ze stołem probierczym wtryskiwaczy CR,
- diagnostyki, testery, komputery z oprogramowaniem diagnostycznym,
- mierniki uniwersalne (multimetry),
- komplet narzędzi i przyrządów do naprawy układów zasilania silników ZS,
- instrukcje napraw i schematy elektryczne obwodu ładowania w danym samochodzie,
- katalog części zamiennych układu zasilania i systemu sterowania silników,
- program do obsługi klienta i kalkulacji kosztów naprawy.

Zalecane metody dydaktyczne

Dominującymi metodami powinny być: metoda ćwiczeń praktycznych, pokaz z objaśnieniem, próba pracy na stanowisku.

Temat: Sporządzanie kosztorysu wymiany zestawu paska rozrządu.

Klasa: IV **Liczba godzin:** 3

Cel ogólny: doskonalenie umiejętności wykonywania dokumentacji dotyczącej obsługi pojazdów samochodowych.

Opis uszczegółowionych efektów kształcenia podczas realizacji praktycznej nauki zawodu

Podczas wykonywania ćwiczenia praktycznego uczeń:

- przygotuje stanowisko pracy do wykonania zadania w sposób zgodny z instruktażem stanowiskowym – BHP(7)4 (przygotować stanowisko komputerowe do pracy zgodnie z zasadami BHP i ergonomii);
- wskaże dokumenty niezbędne do identyfikacji pojazdów samochodowych MG.43.1(2)1;
- zidentyfikuje pojazd na podstawie zapisów zawartych w dowodzie rejestracyjnym MG.43.1(2)3;
- określi rodzaj informacji poszukiwanych w dokumentacji serwisowej MG.43.1(5)2;
- rozróżni pojęcia: stawka za roboczogodzinę, normatywy czasowe usług, cennik usług, cennik części zamiennych i materiałów MG.43.1(7)1;
- posłuży się dokumentacją techniczną procesów obsługi i naprawy pojazdów MG.43.1(5)5;
- zastosuje cennik robocizny i części zamiennych MG.43.1(7)3;
- sporządzi kalkulację kosztów obsługi pojazdów MG.43.1(7)5

Warunki osiągnięcia efektów kształcenia, w tym środki dydaktyczne

Zajęcia praktyczne prowadzone w zakładzie obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, w którym powinny się znajdować:

- podłączony do sieci Internet zestaw komputerowy z monitorem i drukarką, z zainstalowanym programem komputerowym umożliwiającym sporządzanie kosztorysów naprawy,
- cenniki robocizny, części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych,
- instrukcje napraw, procedury wymiany, programy typu AUTODATA lub ESItronic umożliwiające wyszukanie informacji technicznych dotyczących pojazdu,
- normatywy czasowe obsługi i naprawy wybranego pojazdu.

Zalecane metody dydaktyczne

Poza zdobywaniem wiadomości i nabywaniem umiejętności w procesie kształcenia należy zwrócić uwagę na kształtowanie umiejętności samokształcenia, samodzielności myślenia i analizowania zjawisk, współpracy w grupie oraz komunikatywności. W czasie odbywania zajęć konieczne jest stosowanie metody – próba pracy (wykonywanie określonych czynności w warunkach rzeczywistych).

Innymi stosowanymi metodami powinny być: metoda ćwiczeń praktycznych, pokaz z objaśnieniem.

Formy organizacyjne: zajęcia powinny być prowadzone indywidualnie i w grupach 2–3-osobowych.

3.5. WYPOSAŻENIE STANOWISK PRACY PODMIOTU REALIZUJĄCEGO PRAKTYCZNĄ NAUKĘ ZAWODU

Stanowisko do obróbki ręcznej metali

- 1. Stanowisko do pomiarów warsztatowych:**
- przyrządy do pomiarów warsztatowych.
- Stanowisko do obróbki ręcznej metali:**
- narzędzia do obróbki ręcznej.
- Stanowisko do obróbki mechanicznej metali:**
- urządzenia do obróbki mechanicznej.
- Stanowisko do wykonywania połączeń metali:**
- urządzenia do łączenia metali,
 - środki do klejenia metali.
- Środki ochrony indywidualnej i instrukcje BHP**
- Istotne funkcje, parametry techniczno-eksploatacyjne**
- Narzędzia do ręcznej obróbki metali:
- stół ślusarski z imadłem i szufladami,
 - płyta traserska,
 - podstawki traserskie,
 - cyrkle,
 - rysiki i znaczniki traserskie,
 - przecinaki,
 - wycinaki,
 - pilniki, wiertła,
 - pogłębiacze i rozwiertaki,
 - narzędzia do gwintowania ręcznego,
 - nożyce do cięcia.
- Urządzenia do obróbki mechanicznej:
- wiertarki,
 - szlifierki.
- Urządzenia do łączenia metali:
- lutownice,
 - nitownice

2. Stanowisko do obsługi i naprawy pojazdów samochodowych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w:
- samochód osobowy,
 - wyciąg spalin,
 - podnośnik dwukolumnowy,
 - podnośnik czterokolumnowy lub nożycowy z wyposażeniem do sprawdzania i regulacji geometrii zawieszenia kół,
 - kliny do zabezpieczania samochodu przed przesunięciem,
 - podnośnik typu „żaba”,
 - podstawki (kobyłki) o regulowanej wysokości,
 - urządzenie do mycia części i podzespołów,
 - instalacja sprężonego powietrza umożliwiająca zasilanie narzędzi i urządzeń o napędzie pneumatycznym,
 - instalacja elektryczna umożliwiająca zasilanie narzędzi i urządzeń o napędzie elektrycznym oraz użytkowanie lamp przenośnych zasilanych napięciem bezpiecznym,
 - stół ślusarski z imadłem,
 - żuraw do silników,
 - podnośnik do skrzyń biegów,
 - stojak do silników spalinowych,
 - narzędzia ślusarskie,
 - lampa przenośna warsztatowa,
 - zestawy ręcznych narzędzi zawierający komplety różnych rodzajów kluczy, wkrętaków, komplety szczypiec płaskich i uniwersalnych itp.,
 - klucze do świec zapłonowych,
 - klucze dynamometryczne o różnych zakresach momentu dokręcania ze świadectwem wzorcowania,
 - klucze do filtrów i korków spustowych oleju,
 - dozowniki do płynów eksploatacyjnych,
 - skrobaki do uszczelek,
 - przyrząd do obracania i wypychania tłoczków zacisków hamulcowych,
 - szczypce nastawne samoblokujące do zaciskania przewodów hamulcowych,
 - szczypce do demontażu i montażu pierścieni osadczych,
 - szczypce do montażu i demontażu pierścieni tłokowych,
 - przyrząd do montażu tłoka w cylindrze,
 - szczypce do demontażu uszczelniaaczy zaworowych,

- przyrząd do demontażu i montażu sprężyn zaworowych i zaworów,
- liniał krawędziowy,
- ściągacze dwu- i trójramienne,
- ściągacz do przegubów w układzie kierowniczym,
- ściągacz przegubów napędowych,
- przyrządy do demontażu półosi ze skrzyni biegów,
- ściągacz do sprężyn kolumn McPhersona,
- szczypce do demontażu i montażu sprężyn w hamulcach bębnowych,
- urządzenie do odpowietrzania układu hamulcowego,
- obcinak do przewodów hamulcowych,
- przyrząd do dorabiania przewodów hamulcowych,
- narzędzia pomiarowe: szczelinomierz, suwmiarka, mikrometr, czujnik zegarowy z podstawką, średnicówka,
- refraktometr,
- tester do sprawdzania temperatury krzepnięcia płynów,
- przyrząd do badania przydatności płynu hamulcowego,
- pirometr,
- tester diagnostyczny z oprogramowaniem umożliwiającym odczyt i kasowanie kodów usterek, odczyt wartości rzeczywistych, programowanie i adaptację czujników itp.,
- oscyloskop warsztatowy,
- decybelomierz,
- urządzenie do pomiaru ciśnienia sprężania w silnikach ZI i ZS,
- tester szczelności uszczelki głowicy,
- przyrząd do sprawdzania szczelności układu chłodzenia
- specjalistyczne szczypce do rozpinania połączeń w układzie chłodzenia,
- próbnik ciśnienia oleju wraz z zestawem końcówek,
- zestaw przelewowy do sprawdzania wtryskiwaczy CR,
- specjalistyczne szczypce do rozpinania połączeń w układzie paliwowym,
- blokady rozrzędu,
- pompka podciśnieniowa i nadciśnieniowa,
- wakuometr,

- zestaw do pomiaru ciśnienia paliwa w silnikach ZI,
- detektor gazu,
- wiertarka stołowa lub ręczna z napędem elektrycznym lub pneumatycznym,
- szlifierko-ostrzarka,
- prasa hydrauliczna,
- tester amortyzatorów,
- analizator spalin – czterogazowy,
- dymomierz,
- urządzenie do badania skuteczności układu hamulcowego,
- urządzenie do badania amortyzatorów,
- szarpak,
- przyrząd do ustawiania świateł reflektorów,
- przyrząd do kontroli i regulacji kątów zawieszenia kół,
- montażownica do opon,
- cyrkiel wulkanizatorski,
- suwmiarka do pomiaru rozstawu śrub kół jezdnych,
- szczypce do demontażu ciężarków do kół,
- łyżki do opon,
- wkrętak do zaworków,
- urządzenie do mycia kół,
- wyważarka do kół z akcesoriami,
- wanna do sprawdzania szczelności ogumienia,
- przyrząd do pompowania kół z manometrem,
- stacja do napełniania układów klimatyzacji,
- zestaw manometrów do kontroli ciśnienia w układzie klimatyzacji,
- specjalistyczne szczypce do rozpinania połączeń w układzie klimatyzacji,
- termometr do sprawdzania temperatury w układach klimatyzacji,
- lampa z promieniowaniem UV,
- multimetr,
- diodowy wskaźnik napięcia,

	<ul style="list-style-type: none"> – lutownica transformatorowa lub grzałkowa, – prostownik do ładowania akumulatorów z funkcją rozruchu, – testery akumulatorów, – narzędzia do pomiaru gęstości elektrolitu, – stół probierczy alternatorów i rozruszników, – szczypce do ściągania izolacji i cięcia przewodów, – szczypce do zaciskania konektorów samochodowych, – zestaw narzędzi do wykręcania i wkręcania świec żarowych, – urządzenia do sprawdzania i regulacji ustawienia reflektorów,; – lampa stroboskopowa, – urządzenie do podtrzymywania zasilania w samochodzie, – miernik izolacji, – klucze do alternatorów, – szczotka do czyszczenia biegunów oraz klem akumulatora, – dokumentacja techniczna dotycząca obsługi i naprawy pojazdów samochodowych, w szczególności: dokumentacje techniczno-obsługowe pojazdów, instrukcje napraw, techniczne biuletyny serwisowe, – stanowisko komputerowe z dostępem do sieci Internet oraz wyposażone w programy komputerowe zawierające dane techniczno-regulacyjne, instrukcje naprawy, katalogi części pojazdów samochodowych
3.	Stanowisko obsługi klienta: <ul style="list-style-type: none"> – stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do obsługi klienta i serwisu samochodowego i dostępem do Internetu, – drukarka, – kasa fiskalna, – meble biurowe do gromadzenia dokumentacji, – miernik grubości powłoki lakierniczej, – aparat fotograficzny
4.	Stanowisko magazyn części zamiennych: <ul style="list-style-type: none"> – stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do obsługi klienta i magazynu części zamiennych, – papierowe i elektroniczne katalogi części zamiennych, – kasa fiskalna, – meble biurowe do gromadzenia dokumentacji,

- regały magazynowe,
- wózki transportowe,
- pomieszczenie przeznaczone do magazynowania materiałów niebezpiecznych,
- magazyn olejów wraz z urządzeniami do ich wydawania,
- magazyn ogumienia

Pracodawca może dostosować wyposażenie według standardu wyposażenia przedsiębiorstwa w danej branży.

Parametry techniczno-eksploatacyjne maszyn i urządzeń pracodawca może/powinien dostosować do potrzeb i możliwości.

3.6. ZAŁĄCZNIK 1. Wzór umowy z pracodawcą o realizację praktycznej nauki zawodu

UMOWA O PRAKTYCZNĄ NAUKĘ ZAWODU REALIZOWANĄ W FORMIE ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH

zawarta w dniu pomiędzy:

Szkołą w

.....
(nazwa i adres Szkoły),

dla której organem prowadzącym jest.....,
zwaną dalej **Szkołą**, reprezentowaną przez:

a

.....
(nazwa i adres, dane podmiotu)

zwanym dalej **Zakładem**, reprezentowanym przez:

§ 1

1. Na podstawie niniejszej umowy Zakład zobowiązuje się przyjąć na zajęcia praktyczne uczniów, których lista stanowi **załącznik nr 1** do niniejszej umowy.
2. Zajęcia praktyczne są realizowane w ramach przedmiotu: (nazwa przedmiotu, w ramach którego zajęcia edukacyjne będą realizowane u pracodawcy)
3. Uczniowie, o których mowa w ust. 1, kształcą się w zawodzie
4. Zajęcia praktyczne będą realizowane w terminie: od r. do r. w wymiarze godzin, w miejscu (np. stanowiącym siedzibę Zakładu, należy wskazać miejsce, w którym zajęcia praktyczne będą odbywane) według harmonogramu załączonego do niniejszej umowy.

§ 2

1. Zajęcia praktyczne będą realizowane na podstawie programu nauczania danego zawodu dopuszczonego do użytku w Szkole przez dyrektora szkoły.
2. Program nauczania zawodu, o którym mowa powyżej, jest dołączony do niniejszej umowy.

§ 3

1. Szkoła nadzoruje realizację programu zajęć praktycznych.
2. Strony na bieżąco współpracują w celu prawidłowego przebiegu zajęć praktycznych.

3. Szkoła zapewnia ubezpieczenie uczniów od następstw nieszczęśliwych wypadków oraz od odpowiedzialności cywilnej.
4. W chwili rozpoczęcia zajęć praktycznych uczniowie zobowiązani są posiadać aktualne badania lekarskie.
5. Szkoła, na podstawie dokumentów potwierdzających kwalifikacje zawodowe, akceptuje instruktorów praktycznej nauki zawodu lub nauczycieli praktycznej nauki zawodu wyznaczonych do prowadzenia zajęć praktycznych.
6. Podczas realizacji zajęć praktycznych uczniowie Szkoły zobowiązani są do posiadania i korzystania z własnej odzieży roboczej, do systematycznego i sumiennego wykonywania zadań wyznaczonych przez instruktora lub nauczyciela praktycznej nauki zawodu, dbania o majątek Zakładu, w tym o powierzony sprzęt i materiały dydaktyczne.

§ 4

1. Zakład zobowiązuje się do zapewnienia warunków materialnych do realizacji zajęć praktycznych, w szczególności stanowisk szkoleniowych wyposażonych w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, dokumentację techniczną, uwzględniające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Zakład może zgłaszać dyrektorowi Szkoły wnioski do treści programu nauczania zawodu.
3. Zakład wyznacza instruktorów lub nauczycieli praktycznej nauki zawodu.
4. Zajęcia praktyczne prowadzą instruktorzy lub nauczyciele praktycznej nauki zawodu zaakceptowani przez Szkołę.
5. Instruktorzy praktycznej nauki zawodu lub nauczyciele prowadzący zajęcia praktyczne realizują swoje zadania zgodnie z wymogami określonymi w statucie Szkoły, w szczególności stosują zasady oceniania wewnątrzszkolnego, realizują program nauczania zawodu oraz prowadzą obowiązującą w Szkole dokumentację potwierdzającą realizację zajęć praktycznych.
6. Zakład zapozna uczniów z organizacją pracy, regulaminem pracy, w szczególności w zakresie przestrzegania porządku i dyscypliny pracy, oraz z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
7. W razie wypadku podczas zajęć praktycznych Zakład będzie zobowiązany do sporządzenia odpowiedniej dokumentacji powypadkowej.
8. W razie naruszenia przez ucznia regulaminu pracy obowiązującego w Zakładzie Zakład powiadamia o tym Szkołę.

§ 5

1. Osobami upoważnionymi do ustalania kwestii organizacyjnych związanych z realizacją przedmiotu umowy będą:

ze strony Zakładu

ze strony Szkoły

§ 6

2. Sprawy nieuregulowane niniejszą umową strony ustalać będą w drodze porozumienia oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. z 2017 r. poz. 1644).
3. W sprawach nieuregulowanych postanowieniami niniejszej umowy mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu cywilnego.

§ 7

1. Administratorem danych osobowych przetwarzanych na podstawie niniejszej umowy jest Szkoła, a podmiotem przetwarzającym dane jest Zakład.
2. Administrator powierza Podmiotowi przetwarzającemu dane osobowe do przetwarzania na zasadach, w zakresie oraz w celu określonym w umowie. Niniejsza umowa stanowi udokumentowane polecenie Administratora do przetwarzania danych osobowych.
3. Czas trwania przetwarzania danych osobowych obejmuje okres od dnia zawarcia niniejszej umowy do czasu trwania (realizacji) umowy, odpowiednio z uwzględnieniem czynności przekazania i usunięcia danych przez Podmiot przetwarzający.
4. Podmiot przetwarzający będzie przetwarzał dane osób wskazanych w załączniku 1 w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji niniejszej umowy.
5. Podmiot przetwarzający będzie przetwarzał następujące dane osobowe:
 - a) rodzaj danych osobowych: *dane zwykłe*,
 - b) zakres danych: *imię i nazwisko, adres e-mail, adres zamieszkania, numer telefonu*,
 - c) kategoria osób, których dane dotyczą: *uczniowie*.
6. Powierzone dane osobowe będą przetwarzane wyłącznie w celu wykonania usługi określonej niniejszą umową, a przetwarzanie powierzonych danych będzie polegało na wykonywaniu tylko i wyłącznie niezbędnych czynności w celu realizacji niniejszej umowy i będzie się odbywało zgodnie z warunkami i w zakresie określonym w niniejszej umowie.
7. IOD ze strony Administratora:
 - imię i nazwisko:
 - służbowy adres e-mail:
 - służbowy numer telefonu kontaktowego:
8. IOD/osoba do kontaktu w zakresie ochrony danych osobowych ze strony Podmiotu przetwarzającego:
 - imię i nazwisko:
 - służbowy adres e-mail:
 - służbowy numer telefonu kontaktowego:
9. Podmiot przetwarzający zapewnia, że przekazywane Administratorowi dane osobowe do przetwarzania są przetwarzane zgodnie z przepisami prawa powszechnie obowiązującego, chroniącymi prawa osób, których dane dotyczą.
10. Administrator zobowiązuje się, że podczas realizacji umowy będzie ściśle współpracować z Podmiotem przetwarzającym w zakresie dotyczącym przetwarzania danych osobowych na podstawie umowy.

11. Administrator ma prawo przez cały okres objęty umową kontrolować poprawność zabezpieczenia i przetwarzania danych powierzonych Podmiotowi przetwarzającemu na podstawie umowy.
12. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do zastosowania przy przetwarzaniu danych osobowych odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych zapewniających adekwatny stopień bezpieczeństwa odpowiadający ryzyku związanemu z przetwarzaniem danych osobowych.
13. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do zabezpieczenia przetwarzanych danych osobowych przed udostępnieniem osobom i/lub podmiotom nieupoważnionym, zabranieniem przez osobę i/lub podmiot nieuprawniony, przetwarzaniem z naruszeniem przepisów oraz zmianą, utratą, uszkodzeniem lub zniszczeniem danych powierzonych do przetwarzania.
14. Administrator upoważnia Podmiot przetwarzający do nadawania dalszych upoważnień do przetwarzania danych osobowych wszystkim osobom, które będą przetwarzały powierzone dane, w celu realizacji umowy, oraz które zobowiązały się (lub byłyby ustawowo zobowiązane) do zachowania w tajemnicy treści danych osobowych, zarówno w trakcie zatrudnienia ich w Podmiocie przetwarzającym, jak i po jego ustaniu.
15. Podmiot przetwarzający ponosi pełną odpowiedzialność za działania i zaniechania współpracowników, tak jak za własne działania i zaniechania.
16. Podmiot przetwarzający po zakończeniu świadczenia usług związanych z przetwarzaniem danych zwraca Administratorowi wszelkie dane osobowe oraz usuwa wszelkie ich istniejące kopie zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej zgodnie z dyspozycją wydaną przez Administratora danych, chyba że prawo nakazuje przechowywanie danych osobowych.
17. Podmiot przetwarzający w miarę możliwości pomaga Administratorowi poprzez odpowiednie środki techniczne i organizacyjne wywiązywać się z obowiązku odpowiadania na żądania osoby, której dane dotyczą, w zakresie wykonywania jej praw.
18. Podmiot przetwarzający zobowiązany jest umożliwić Administratorowi, na każde żądanie, dokonania przeglądu stosowanych środków technicznych i organizacyjnych, aby przetwarzanie toczyło się zgodnie z prawem, a także zobowiązuje się uaktualniać te środki, o ile w opinii Administratora są one niewystarczające do tego, aby zapewnić zgodnie z prawem przetwarzanie danych osobowych powierzonych Podmiotowi przetwarzającemu.
19. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się bez zbędnej zwłoki, jednak nie później niż w ciągu 24 godzin od stwierdzenia naruszenia ochrony danych osobowych, zawiadomić Administratora o każdym naruszeniu danych osobowych, nieupoważnionym dostępie do danych osobowych lub każdej innej sytuacji mogącej mieć wpływ na poprawność lub bezpieczeństwo danych.
20. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się umożliwić Administratorowi lub audytorowi upoważnionemu przez Administratora przeprowadzenie audytów, w tym inspekcji, i przyczynia się do nich.
21. Podmiot przetwarzający oświadcza, że w przypadku prowadzenia u Administratora przez organ nadzorczy kontroli dotyczącej przetwarzania powierzonych danych osobowych będzie niezwłocznie przekazywał Administratorowi niezbędne informacje i wyjaśnienia.
22. Wszelkie decyzje dotyczące przetwarzania danych osobowych odbiegające od ustaleń zawartych w umowie powinny być przekazywane drugiej stronie w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

23. Podmiot przetwarzający może powierzyć dane osobowe objęte umową do dalszego przetwarzania podwykonawcom tylko i wyłącznie w celu i zakresie niezbędnym do wykonania umowy, po uzyskaniu uprzedniej pisemnej zgody Administratora.
24. Podwykonawca, o którym mowa w ust. 23, powinien spełniać te same gwarancje i obowiązki, jakie zostały nałożone na Podmiot przetwarzający w umowie.
25. Podmiot przetwarzający ponosi pełną odpowiedzialność wobec Administratora za niewywiązanie się ze spoczywających na podwykonawcy obowiązków ochrony danych osobowych zgodnych z przepisami prawa powszechnie obowiązującego, chroniącymi prawa osób, których dane dotyczą.
26. Podmiot przetwarzający odpowiada za szkody, jakie powstały po stronie Administratora lub osób trzecich w wyniku niezgodnego z umową przetwarzania danych osobowych.
27. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do niezwłocznego poinformowania Administratora o jakimkolwiek postępowaniu, w szczególności administracyjnym lub sądowym, dotyczącym przetwarzania przez Podmiot przetwarzający danych osobowych określonych w umowie, o jakiegokolwiek decyzji administracyjnej lub orzeczeniu dotyczącym przetwarzania tych danych, skierowanych do Podmiotu przetwarzającego, a także o wszelkich planowanych, o ile są wiadome, lub realizowanych kontrolach i inspekcjach dotyczących przetwarzania w Podmiocie przetwarzającym tych danych osobowych, w szczególności prowadzonych przez organ nadzorczy. Niniejszy ustęp dotyczy wyłącznie danych osobowych powierzonych i przetwarzanych na rzecz Administratora.

§ 8

1. Wszelkie zmiany postanowień niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 9

1. Umowa sporządzona została w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

.....
Zakład

.....
Szkoła

UMOWA O PRAKTYCZNĄ NAUKĘ ZAWODU REALIZOWANĄ W FORMIE PRAKTYK ZAWODOWYCH

zawarta w dniu pomiędzy:

Szkołą w
(nazwa i adres Szkoły), dla której organem prowadzącym jest

.....,
zwaną dalej **Szkołą**, reprezentowaną przez:

a

..... (nazwa i adres, dane podmiotu)

zwanym dalej **Zakładem**, reprezentowanym przez:

§ 1

1. Na podstawie niniejszej umowy Zakład zobowiązuje się przyjąć na praktyki zawodowe uczniów, których lista stanowi **załącznik nr 1** do niniejszej umowy.
2. Uczniowie, o których mowa w ust. 1, kształcą się w zawodzie
3. Praktyka zawodowa będzie realizowana w terminie: od r.
do r., w wymiarze godzin.

§ 2

1. Praktyka zawodowa będzie realizowana na podstawie programu nauczania danego zawodu dopuszczonego do użytku w Szkole przez dyrektora szkoły.
2. Program nauczania zawodu, o którym mowa powyżej, jest dołączony do niniejszej umowy.

§ 3

1. Szkoła nadzoruje realizację programu praktyk zawodowych.
2. Strony na bieżąco współpracują w celu prawidłowego przebiegu praktyk zawodowych.
3. Szkoła zapewnia ubezpieczenie uczniów od następstw nieszczęśliwych wypadków oraz od odpowiedzialności cywilnej.
4. W chwili rozpoczęcia praktyk zawodowych uczniowie zobowiązani są posiadać aktualne badania lekarskie.
5. Podczas realizacji praktyk zawodowych uczniowie Szkoły zobowiązani są do posiadania i korzystania z własnej odzieży roboczej, do systematycznego i sumiennego wykonywania zadań wyznaczonych przez instruktora lub nauczyciela praktycznej nauki zawodu, dbania o majątek Zakładu, w tym o powierzony sprzęt i materiały dydaktyczne.

§ 4

1. Zakład zobowiązuje się do zapewnienia warunków materialnych do realizacji praktyk zawodowych, w szczególności stanowisk szkoleniowych wyposażonych w niezbędne urządzenia, sprzęt, narzędzia, dokumentację techniczną, uwzględniające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Zakład może zgłaszać dyrektorowi Szkoły wnioski do treści programu nauczania zawodu.
3. Zakład wyznacza opiekuna praktyki zawodowej.
4. Opiekun praktyk zawodowych realizuje swoje zadania zgodnie z wymogami określonymi w statucie Szkoły, w szczególności stosując zasady oceniania wewnątrzszkolnego, realizuje program nauczania oraz prowadzi obowiązującą w Szkole dokumentację potwierdzającą realizację praktyk zawodowych.
5. Zakład zapozna uczniów z organizacją pracy, regulaminem pracy, w szczególności w zakresie przestrzegania porządku i dyscypliny pracy, oraz z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
6. W razie wypadku podczas praktyk zawodowych Zakład będzie zobowiązany do sporządzenia odpowiedniej dokumentacji powypadkowej.
7. W razie naruszenia przez ucznia regulaminu pracy obowiązującego w Zakładzie Zakład powiadamia o tym Szkołę.

§ 5

1. Osobami upoważnionymi do ustalania kwestii organizacyjnych związanych z realizacją przedmiotu umowy będą:

ze strony Zakładu

ze strony Szkoły

§ 6

1. Sprawy nieuregulowane niniejszą umową strony ustalać będą w drodze porozumienia oraz zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 sierpnia 2017 r. w sprawie praktycznej nauki zawodu (Dz.U. z 2017 r. poz. 1644).
2. W sprawach nieuregulowanych postanowieniami niniejszej umowy mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu cywilnego.

§ 7

1. Administratorem danych osobowych przetwarzanych na podstawie niniejszej umowy jest Szkoła, a podmiotem przetwarzającym dane jest Zakład.
2. Administrator powierza Podmiotowi przetwarzającemu dane osobowe do przetwarzania na zasadach, w zakresie oraz w celu określonym w umowie. Niniejsza umowa stanowi udokumentowane polecenie Administratora do przetwarzania danych osobowych.
3. Czas trwania przetwarzania danych osobowych obejmuje okres od dnia zawarcia niniejszej umowy do czasu trwania (realizacji) umowy, odpowiednio z uwzględnieniem czynności przekazania i usunięcia danych przez Podmiot przetwarzający.
4. Podmiot przetwarzający będzie przetwarzał dane osób wskazanych w załączniku 1 w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji niniejszej umowy.
5. Podmiot przetwarzający będzie przetwarzał następujące dane osobowe:
 - a) rodzaj danych osobowych: *dane zwykłe*,
 - b) zakres danych: *imię i nazwisko, adres e-mail, adres zamieszkania, numer telefonu*,
 - c) kategoria osób, których dane dotyczą: *uczniowie*.
6. Powierzone dane osobowe będą przetwarzane wyłącznie w celu wykonania usługi określonej niniejszą umową, a przetwarzanie powierzonych danych będzie polegało na wykonywaniu tylko i

wyłącznie niezbędnych czynności w celu realizacji niniejszej umowy i będzie się odbywało zgodnie z warunkami i w zakresie określonym w niniejszej umowie.

7. IOD ze strony Administratora:

- imię i nazwisko:
- służbowy adres e-mail:
- służbowy numer telefonu kontaktowego:

8. IOD/osoba do kontaktu w zakresie ochrony danych osobowych ze strony Podmiotu przetwarzającego:

- imię i nazwisko:
- służbowy adres e-mail:
- służbowy numer telefonu kontaktowego:

9. Podmiot przetwarzający zapewnia, że przekazywane Administratorowi dane osobowe do przetwarzania są przetwarzane zgodnie z przepisami prawa powszechnie obowiązującego, chroniącymi prawa osób, których dane dotyczą.

10. Administrator zobowiązuje się, że podczas realizacji umowy będzie ściśle współpracować z Podmiotem przetwarzającym w zakresie dotyczącym przetwarzania danych osobowych na podstawie umowy.

11. Administrator ma prawo przez cały okres objęty umową kontrolować poprawność zabezpieczenia i przetwarzania danych powierzonych Podmiotowi przetwarzającemu na podstawie umowy.

12. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do zastosowania przy przetwarzaniu danych osobowych odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych zapewniających adekwatny stopień bezpieczeństwa odpowiadający ryzyku związanemu z przetwarzaniem danych osobowych.

13. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do zabezpieczenia przetwarzanych danych osobowych przed udostępnieniem osobom i/lub podmiotom nieupoważnionym, zabranieniem przez osobę i/lub podmiot nieuprawniony, przetwarzaniem z naruszeniem przepisów oraz zmianą, utratą, uszkodzeniem lub zniszczeniem danych powierzonych do przetwarzania.

14. Administrator upoważnia Podmiot przetwarzający do nadawania dalszych upoważnień do przetwarzania danych osobowych wszystkim osobom, które będą przetwarzały powierzone dane, w celu realizacji umowy, oraz które zobowiązały się (lub byłyby ustawowo zobowiązane) do zachowania w tajemnicy treści danych osobowych, zarówno w trakcie zatrudnienia ich w Podmiocie przetwarzającym, jak i po jego ustaniu.

15. Podmiot przetwarzający ponosi pełną odpowiedzialność za działania i zaniechania współpracowników, tak jak za własne działania i zaniechania.

16. Podmiot przetwarzający po zakończeniu świadczenia usług związanych z przetwarzaniem danych zwraca Administratorowi wszelkie dane osobowe oraz usuwa wszelkie ich istniejące kopie zarówno w wersji papierowej, jak i elektronicznej zgodnie z dyspozycją wydaną przez Administratora danych, chyba że prawo nakazuje przechowywanie danych osobowych.

17. Podmiot przetwarzający w miarę możliwości pomaga Administratorowi poprzez odpowiednie środki techniczne i organizacyjne wywiązywać się z obowiązku odpowiadania na żądania osoby, której dane dotyczą, w zakresie wykonywania jej praw.

18. Podmiot przetwarzający zobowiązany jest umożliwić Administratorowi, na każde żądanie, dokonania przeglądu stosowanych środków technicznych i organizacyjnych, aby przetwarzanie toczyło się zgodnie z prawem, a także zobowiązuje się uaktualniać te środki, o ile w opinii

Administratorsa są one niewystarczające do tego, aby zapewnić zgodnie z prawem przetwarzanie danych osobowych powierzonych Podmiotowi przetwarzającemu.

19. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się bez zbędnej zwłoki, jednak nie później niż w ciągu 24 godzin od stwierdzenia naruszenia ochrony danych osobowych, zawiadomić Administratora o każdym naruszeniu danych osobowych, nieupoważnionym dostępie do danych osobowych lub każdej innej sytuacji mogącej mieć wpływ na poprawność lub bezpieczeństwo danych.
20. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się umożliwić Administratorowi lub audytorowi upoważnionemu przez Administratora przeprowadzenie audytów, w tym inspekcji, i przyczynia się do nich.
21. Podmiot przetwarzający oświadcza, że w przypadku prowadzenia u Administratora przez organ nadzorczy kontroli dotyczącej przetwarzania powierzonych danych osobowych będzie niezwłocznie przekazywał Administratorowi niezbędne informacje i wyjaśnienia.
22. Wszelkie decyzje dotyczące przetwarzania danych osobowych odbiegające od ustaleń zawartych w umowie powinny być przekazywane drugiej stronie w formie pisemnej pod rygorem nieważności.
23. Podmiot przetwarzający może powierzyć dane osobowe objęte umową do dalszego przetwarzania podwykonawcom tylko i wyłącznie w celu i zakresie niezbędnym do wykonania umowy, po uzyskaniu uprzedniej pisemnej zgody Administratora.
24. Podwykonawca, o którym mowa w ust. 23, powinien spełniać te same gwarancje i obowiązki, jakie zostały nałożone na Podmiot przetwarzający w umowie.
25. Podmiot przetwarzający ponosi pełną odpowiedzialność wobec Administratora za niewywiązanie się ze spoczywających na podwykonawcy obowiązków ochrony danych osobowych zgodnych z przepisami prawa powszechnie obowiązującego, chroniącymi prawa osób, których dane dotyczą.
26. Podmiot przetwarzający odpowiada za szkody, jakie powstały po stronie Administratora lub osób trzecich w wyniku niezgodnego z umową przetwarzania danych osobowych.
27. Podmiot przetwarzający zobowiązuje się do niezwłocznego poinformowania Administratora o jakimkolwiek postępowaniu, w szczególności administracyjnym lub sądowym, dotyczącym przetwarzania przez Podmiot przetwarzający danych osobowych określonych w umowie, o jakiegokolwiek decyzji administracyjnej lub orzeczeniu dotyczącym przetwarzania tych danych, skierowanych do Podmiotu przetwarzającego, a także o wszelkich planowanych, o ile są wiadome, lub realizowanych kontrolach i inspekcjach dotyczących przetwarzania w Podmiocie przetwarzającym tych danych osobowych, w szczególności prowadzonych przez organ nadzorczy. Niniejszy ustęp dotyczy wyłącznie danych osobowych powierzonych i przetwarzanych na rzecz Administratora.

§ 8

1. Wszelkie zmiany postanowień niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 9

1. Umowa sporządzona została w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

.....
Zakład

.....
Szkoła

.....
(pieczęć rzemieślnika – pracodawcy)

Umowa o pracę w celu przygotowania zawodowego

zawarta w dniu pomiędzy

.....
(nazwa i siedziba zakładu rzemieślniczego)

zwanym dalej pracodawcą, reprezentowanym przez:

(pracodawcę – rzemieślnika lub osobę upoważnioną do składania oświadczeń w imieniu pracodawcy)

a urodzonym

(imię i nazwisko)

(miejsce i data urodzenia)

PESEL zamieszkałym

(adres zamieszkania)

absolwentem gimnazjum – szkoły podstawowej*), zwanym dalej młodocianym.

§ 1

Strony zawierają umowę o pracę na czas nieokreślony – na czas określony *)

§ 2

Nauka zawodu – przyuczenia do wykonywania określonej pracy*).....

.....
(wpisać nazwę zawodu, kod klasyfikacji albo zakres przyuczenia)

trwa miesiące/ęcy, od dnia do dnia zdania egzaminu czeladniczego

/sprawdzającego, nie dłużej jednak niż do dnia

§ 3

1. Do okresu nauki zawodu zaliczono miesięcy nauki zawodu u pracodawcy

.....
(nazwa i siedziba poprzedniego pracodawcy)

2. Okres trwania nauki zawodu może być skrócony lub przedłużony na zasadach przewidzianych w przepisach.

3. Na zakończenie nauki zawodu lub przyuczenia do wykonywania określonej pracy młodociany zobowiązany jest do przystąpienia do **egzaminu czeladniczego – egzaminu sprawdzającego *)** przed komisją egzaminacyjną izby rzemieślniczej:

§ 4

Przygotowanie zawodowe będzie odbywało się w

(nazwa zakładu pracy)

pod nadzorem Nadzorujący posiada kwalifikacje zawodowe

(imię i nazwisko pracodawcy lub innej osoby uprawnionej do szkolenia).

.....oraz przygotowanie pedagogiczne

(nazwa i numer dokumentu kwalifikacyjnego, przez kogo wydany).

§ 5

Młodociany będzie realizował obowiązek doksztalania w formie
(wpisać formę doksztalania)

§ 6

Koszt doksztalania teoretycznego młodocianego realizowanego w formie pozaszkolnej poniesie

*) *niepotrzebne skreślić*

**) *wpisać nazwę izby rzemieślniczej*

§ 7

1. Młodociany w okresie nauki zawodu będzie otrzymywał miesięczne wynagrodzenie w wysokości:

w I roku *) (nie mniej niż 4%)

w II roku *) (nie mniej niż 5%)

w III roku *) (nie mniej niż 6%)

przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w gospodarce narodowej w poprzednim kwartale, obowiązującego od pierwszego dnia następnego miesiąca po ogłoszeniu przez Prezesa GUS w Dzienniku Urzędowym RP „Monitor Polski”.

2. Młodociany odbywający przyuczenie do wykonywania określonej pracy będzie otrzymywał miesięczne wynagrodzenie w wysokości *) (nie mniej niż 4%) przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia, o którym mowa w pkt 1.

*) *należy wpisać ustalony %*

§ 8

Podstawowe prawa i obowiązki stron umowy określa się następująco:

1. Młodociany zobowiązany jest w szczególności:

- dążyć do uzyskania jak najlepszych wyników w nauce,
- przestrzegać czasu i porządku pracy ustalonych przez pracodawcę,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów przeciwpożarowych,
- wypełniać systematycznie obowiązki doksztalania,
- odnosić się z szacunkiem do przełożonego i przestrzegać zasad koleżeńskiej współpracy,
- przystąpić do egzaminu czeladniczego po zakończeniu nauki zawodu lub sprawdzającego po zakończeniu przyuczenia.

2. Pracodawca rzemieślnik zobowiązany jest:

- zatrudnić i szkolić młodocianego zgodnie z programem praktycznej nauki zawodu (przyuczenia),
- zaopatrzyć młodocianego w przewidziany na danym stanowisku sprzęt ochrony osobistej, odzież ochronną i roboczą, narzędzia pracy, materiały i inne potrzebne urządzenia,
- stosować się do przepisów o ochronie pracy i zdrowia młodocianych,
- kierować młodocianego na badania lekarskie, zgodnie z przepisami, i ponosić koszty z tym związane,
- zgłaszać młodocianego w ustalonych terminach na naukę doksztalającą, umożliwić mu regularne uczęszczanie na tę naukę oraz kontrolować wykonanie przez niego obowiązku doksztalania teoretycznego,
- pokryć koszty egzaminu czeladniczego zdawanego przez młodocianego w pierwszym wyznaczonym terminie.

§ 9

Strony postanawiają ponadto, że:

(podpis młodocianego i data) (podpis pracodawcy i data)

.....
(podpis rodziców, opiekunów i data)

Załączniki:

- 1) Świadectwo ukończenia szkoły.
- 2) Orzeczenie uprawnionego lekarza stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy.

OŚWIADCZENIE MŁODOCIANEGO

Oświadczam, że otrzymałem(am) egzemplarz niniejszej umowy o pracę w celu przygotowania zawodowego i po zapoznaniu się z jej treścią przyjmuję zaproponowane mi warunki pracy i wynagrodzenia. Przyjmuję do wiadomości i stosowania obowiązujące w zakładzie zasady organizacji pracy i zobowiązuję się do przestrzegania porządku i dyscypliny pracy.

.....
(podpis młodocianego pracownika i data)

3.7. ZAŁĄCZNIK 2. Treści nauczania dla zawodu technik pojazdów samochodowych na podbudowie kwalifikacji MG.18. Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych	
Dział programowy: Obróbka materiałów	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
<p>BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(11) rozróżnia techniki i metody wytwarzania części maszyn i urządzeń;</p> <p>PKZ(MG.a)(12) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej;</p> <p>PKZ(MG.a)(13) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane podczas obróbki ręcznej i maszynowej;</p> <p>PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe;</p> <p>PKZ(MG.a)(15) rozróżnia metody kontroli jakości wykonanych prac;</p> <p>PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;</p> <p>PKZ(MG.b)(1) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej, elektrotechniki, elektroniki i automatyki;</p> <p>PKZ(MG.b)(2) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu i demontażu maszyn i urządzeń;</p> <p>PKZ(MG.b)(3) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej metali;</p> <p>PKZ(MG.b)(4) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań;</p> <p>KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;</p> <p>KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Zapoznanie uczniów z organizacją pracowni szkolnych i zakładów produkcyjno-naprawczych; – Przypomnienie podstawowych zasad udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy; – Przestrzeganie przepisów BHP podczas wykonywania podstawowych operacji ślusarskich; – Organizacja stanowiska pracy zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy oraz wymaganiami ergonomii; – Bezpieczeństwo i higiena pracy w myjni samochodowej; – Zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami ręcznymi, elektrycznymi i pneumatycznymi; – Środki ochrony indywidualnej pracownika warsztatu mechanicznego; – Dobór odpowiednich przyrządów pomiarowych i narzędzi do wykonania operacji ślusarskich; – Wykonywanie pomiarów wymiarów zewnętrznych, wewnętrznych i mieszanych suwmiarką, mikrometrem i średnicówką; – Trasowanie na płaszczyźnie za pomocą odpowiednich narzędzi i przyrządów; – Cięcie – dobór narzędzi w zależności od rodzaju materiału, cięcie materiałów piłą i nożycami; – Piłowanie – dobór rodzaju pilnika; piłowanie zgrubne i wykańczające powierzchni płaskich, równoległych i usytuowanych pod kątem prostym, piłowanie powierzchni kształtowych; – Gięcie – dobór narzędzi, gięcie prętów i płaskowników; – Gwintowanie – rozpoznawanie rodzajów gwintów, nacinanie gwintu zewnętrznego i wewnętrznego, gwintowanie otworów przelotowych i nieprzelotowych;

- Wiercenie, rozwiercanie i pogłębianie – obsługa wiertarek, dobór wiertel;
- Toczenie i wytaczanie – toczenie powierzchni zewnętrznych (walcowych i stożkowych) oraz wewnętrznych i czołowych, dobór narzędzi, dobór parametrów toczenia, mocowanie przedmiotu;
- Nitowanie ręcznie na zimno za pomocą nitów jednostronnych;
- Nitowanie ręcznie na zimno za pomocą nitów dwustronnych;
- Lutowanie miękkie za pomocą lutownicy elektrycznej;
- Lutowanie twarde za pomocą palnika gazowego;
- Klejenie materiałów na zimno i na gorąco

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych

Dział programowy: Obsługa i naprawa silników pojazdów samochodowych

Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
<p>KPS(1) przestrzegać zasad kultury i etyki;</p> <p>KPS(8) aktualizować wiedzę i doskonalić umiejętności zawodowe;</p> <p>BHP(7)7 zorganizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>BHP(8)7 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>BHP(9)7 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania prac z zakresu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>PKZ(EE.a)(9)1 odczytać rysunek techniczny podczas prac montażowych;</p> <p>PKZ(EE.a)(9)2 wykonać prace montażowe zgodnie z rysunkiem technicznym;</p> <p>PKZ(EE.a)(13)1 wykonać połączenia elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów montażowych podczas obsługi i naprawy silników pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(1)3 określić stan techniczny silników pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(1)4 sprawdzić stan techniczny silników pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(2)3 określić czas wykonanej obsługi silników pojazdów samochodowych na podstawie norm czasowych;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Przyjęcie pojazdu samochodowego do obsługi i naprawy silnika; – Dokumentacja przyjęcia pojazdu samochodowego do obsługi i naprawy (zlecenie, karta przyjęcia pojazdu samochodowego do obsługi i naprawy); – Lokalizowanie uszkodzeń; – Dobór narzędzi i przyrządów; – Obsługa silnika (kompletnego); – Obsługa i naprawa kadłubów i głowic; – Naprawa układów korbowo-tłokowych; – Obsługa i naprawa układów rozrządu; – Obsługa i naprawa układów zasilania; – Obsługa i naprawa układów chłodzenia; – Obsługa i naprawa układów smarowania; – Obsługa i naprawa układów dolotowych i wylotowych; – Obsługa i naprawa napędów alternatywnych; – Kontrola jakości wykonanej naprawy; – Wykonywanie prób po naprawie; – Kalkulacja kosztów obsługi i naprawy; – Dokumentacja wydania pojazdu samochodowego po obsłudze i naprawie (kosztorys, faktura, karta wydania pojazdu); – Wydanie pojazdu samochodowego po wykonaniu obsługi i naprawy

MG.18.2(2)4 oszacować czas wykonanej naprawy silników pojazdów samochodowych na podstawie norm czasowych;
 MG.18.2(2)5 sporządzać kalkulację kosztów za czynności obsługowe i naprawcze silników na podstawie cenników;
 MG.18.2(3)3 zastosować metody naprawy silników pojazdów samochodowych;
 MG.18.2(4)3 przeprowadzić demontaż podzespołów i zespołów silników pojazdów samochodowych;
 MG.18.2(5)3 zidentyfikować zużyte podzespoły i zespoły silników pojazdów samochodowych;
 MG.18.2(5)4 zweryfikować uszkodzone podzespoły i zespoły silników pojazdów samochodowych;
 MG.18.2(6)3 rozpoznać uszkodzone podzespoły i zespoły silników pojazdów samochodowych;
 MG.18.2(6)4 dobrać części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy silników pojazdów samochodowych;
 MG.18.2(6)5 zastosować części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy silników pojazdów samochodowych;
 MG.18.2(7)2 zastosować narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy silników pojazdów samochodowych;
 MG.18.2(8)2 wykonać montaż podzespołów i zespołów silników spalinowych pojazdów samochodowych;
 MG.18.2(10)3 dobrać materiały eksploatacyjne podczas przeprowadzania obsługi i naprawy silników pojazdów samochodowych;
 MG.18.2(11)2 przeprowadzić próby po naprawie silników pojazdów samochodowych;
 MG.18.2(12)3 zastosować metody sprawdzania jakości wykonanej obsługi i naprawy silników pojazdów samochodowych;
 MG.18.2(12)4 sporządzić kosztorys obsługi i naprawy silników pojazdów samochodowych

Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych
Dział programowy: Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
PKZ(EE.a)(9)3 odczytać rysunek techniczny podczas prac instalacyjnych; PKZ(EE.a)(9)4 wykonać prace instalacyjne zgodnie z rysunkiem technicznym; PKZ(EE.a)(10)1 dobrać narzędzia i przyrządy pomiarowe wykorzystywane do prac z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych; PKZ(EE.a)(10)2 zastosować narzędzia i przyrządy pomiarowe wykorzystywane do prac z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych; MG.18.2(1)6 sprawdzić stan techniczny elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(2)7 określić czas wykonanej obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych na podstawie norm czasowych; MG.18.2(3)5 zastosować metody obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(4)5 przeprowadzić demontaż podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(5)6 rozpoznać uszkodzone lub zużyte podzespoły i zespoły elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(6)7 zastosować części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(7)5 zastosować narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(8)4 wykonać montaż podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(9)3 wykonać konserwację elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(10)5 dobrać materiały eksploatacyjne podczas przeprowadzania	<ul style="list-style-type: none"> – Przyjęcie pojazdu samochodowego do obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; – Dokumentacja przyjęcia pojazdu samochodowego do obsługi i naprawy (zlecenie, karta przyjęcia pojazdu samochodowego do obsługi i naprawy); – Lokalizowanie uszkodzeń; – Dobór narzędzi i przyrządów; – Obsługa i naprawa układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych; – Obsługa akumulatorów; – Obsługa i naprawa alternatorów i regulatorów napięcia; – Obsługa i naprawa układów rozruchu pojazdów samochodowych; – Obsługa i naprawa układów zapłonowych pojazdów samochodowych; – Obsługa i naprawa elektronicznie sterowanych układów wtryskowych silników pojazdów samochodowych; – Obsługa i naprawa układu oświetlenia pojazdów samochodowych; – Obsługa i naprawa układu chłodzenia (wentylator, czujnik temperatury cieczy chłodzącej) pojazdów samochodowych; – Naprawa układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych; – Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów komfortu jazdy; – Naprawa układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych (radio, sygnał dźwiękowy, systemy informacji) pojazdów samochodowych; – Naprawa systemów transmisji danych; – Naprawa zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych z napędem hybrydowym; – Naprawa pojazdów samochodowych z napędem elektrycznym; – Kontrola jakości wykonanej naprawy; – Wykonywanie prób po naprawie; – Kalkulacja kosztów obsługi i naprawy;

obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(11)4 przeprowadzić próby po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(12)7 zastosować metody sprawdzania jakości wykonanej obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(12)8 sporządzić kosztorys obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	<ul style="list-style-type: none"> – Dokumentacja wydania pojazdu samochodowego po obsłudze i naprawie (kosztorys, faktura, karta wydania pojazdu); – Wydanie pojazdu samochodowego po wykonaniu obsługi i naprawy
Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych	
Dział programowy: Obsługa i naprawa układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
PKZ(EE.a)(13)2 wykonać połączenia elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie schematów montażowych podczas obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.2(1)5 sprawdzić stan techniczny układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.2(2)6 określić czas wykonanej obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych na podstawie norm czasowych; MG.18.2(3)4 zastosować metody obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.2(4)4 przeprowadzić demontaż podzespołów i zespołów układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.2(5)5 rozpoznać uszkodzone lub zużyte podzespoły i zespoły układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.2(6)6 zastosować części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.2(7)3 zastosować narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.2(7)4 wykonać obsługę i naprawę układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.2(8)3 wykonać montaż podzespołów i zespołów układów jezdnych	<ul style="list-style-type: none"> – Przyjęcie pojazdu samochodowego do obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi; – Dokumentacja przyjęcia pojazdu samochodowego do obsługi i naprawy (zlecenie, karta przyjęcia pojazdu samochodowego do obsługi i naprawy); – Lokalizowanie uszkodzeń; – Dobór narzędzi i przyrządów; – Obsługa i naprawa układów jezdnych; – Obsługa i naprawa sprzęgieł i skrzyń biegów; – Obsługa i naprawa układów napędowych; – Obsługa i naprawa układów hamulcowych; – Obsługa i naprawa zawieszenia; – Obsługa i naprawa kół i ogumienia; – Obsługa i naprawa nadwozi; – Naprawa wyposażenia dodatkowego pojazdów samochodowych; – Kontrola jakości wykonanej naprawy; – Wykonywanie prób po naprawie; – Kalkulacja kosztów obsługi i naprawy; – Dokumentacja wydania pojazdu samochodowego po obsłudze i naprawie (kosztorys, faktura, karta wydania pojazdu); – Wydanie pojazdu samochodowego po wykonaniu obsługi i naprawy

<p>i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.2(9)2 wykonać konserwację układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.2(10)4 dobrać materiały eksploatacyjne podczas przeprowadzania obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.2(11)3 przeprowadzić próby po naprawie układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.2(12)5 zastosować metody sprawdzania jakości wykonanej obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.2(12)6 sporządzić kosztorys obsługi i naprawy układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych</p>	
Przedmiot: Obsługa i naprawa pojazdów samochodowych	
Dział programowy: Obsługa i naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
<p>PKZ(EE.a)(9)3 odczytać rysunek techniczny podczas prac instalacyjnych; PKZ(EE.a)(9)4 wykonać prace instalacyjne zgodnie z rysunkiem technicznym; PKZ(EE.a)(10)1 dobrać narzędzia i przyrządy pomiarowe wykorzystywane do prac z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych; PKZ(EE.a)(10)2 zastosować narzędzia i przyrządy pomiarowe wykorzystywane do prac z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych; MG.18.2(1)6 sprawdzić stan techniczny elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(2)7 określić czas wykonanej obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych na podstawie norm czasowych; MG.18.2(3)5 zastosować metody obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(4)5 przeprowadzić demontaż podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.2(5)6 rozpoznać uszkodzone lub zużyte podzespoły i zespoły elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Przyjęcie pojazdu samochodowego do obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; – Dokumentacja przyjęcia pojazdu samochodowego do obsługi i naprawy (zlecenie, karta przyjęcia pojazdu samochodowego do obsługi i naprawy); – Lokalizowanie uszkodzeń; – Dobór narzędzi i przyrządów; – Obsługa i naprawa układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych; – Obsługa akumulatorów; – Obsługa i naprawa alternatorów i regulatorów napięcia; – Obsługa i naprawa układów rozruchu pojazdów samochodowych; – Obsługa i naprawa układów zapłonowych pojazdów samochodowych; – Obsługa i naprawa elektronicznie sterowanych układów wtryskowych silników pojazdów samochodowych; – Obsługa i naprawa układu oświetlenia pojazdów samochodowych; – Obsługa i naprawa układu chłodzenia (wentylator, czujnik temperatury cieczy chłodzącej) pojazdów samochodowych; – Naprawa układów bezpieczeństwa pojazdów samochodowych;

<p>MG.18.2(6)7 zastosować części zamienne oraz materiały eksploatacyjne do wykonania obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(7)5 zastosować narzędzia, urządzenia i przyrządy do wykonania obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(8)4 wykonać montaż podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(9)3 wykonać konserwację elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(10)5 dobrać materiały eksploatacyjne podczas przeprowadzania obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(11)4 przeprowadzić próby po naprawie elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(12)7 zastosować metody sprawdzania jakości wykonanej obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.18.2(12)8 sporządzić kosztorys obsługi i naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów komfortu jazdy; – Naprawa układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych (radio, sygnał dźwiękowy, systemy informacji) pojazdów samochodowych; – Naprawa systemów transmisji danych; – Naprawa zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych z napędem hybrydowym; – Naprawa pojazdów samochodowych z napędem elektrycznym; – Kontrola jakości wykonanej naprawy; – Wykonywanie prób po naprawie; – Kalkulacja kosztów obsługi i naprawy; – Dokumentacja wydania pojazdu samochodowego po obsłudze i naprawie (kosztorys, faktura, karta wydania pojazdu); – Wydanie pojazdu samochodowego po wykonaniu obsługi i naprawy
Przedmiot: DIAGNOZOWANIE PODZESPOŁÓW I ZESPOŁÓW POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH	
Dział programowy: Diagnostyka silników pojazdów samochodowych	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
<p>BHP(7)5 zorganizować stanowisko diagnostyczne pojazdów samochodowych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(8)5 zastosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas diagnostyki pojazdów samochodowych;</p> <p>BHP(9)5 przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zastosować przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas diagnostyki pojazdów samochodowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(14)9 wykonać pomiary warsztatowe podczas diagnostyki poszczególnych układów pojazdów samochodowych;</p> <p>PKZ(MG.a)(16)10 zastosować urządzenia diagnostyczne zgodnie z zasadami działania;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Organizacja stanowiska diagnostycznego; – Metody diagnozowania; – Urządzenia, narzędzia i przyrządy; – Programy komputerowe stosowane do diagnostyki; – Przyjęcie pojazdu samochodowego do diagnostyki silnika; – Dokumentacja przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnostyki silnika (zlecenie, karta przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnostyki); – Diagnozowanie kompletnego silnika; – Diagnozowanie kadłuba i głowicy; – Diagnozowanie układów korbowo-tłokowych; – Diagnozowanie układów rozrządu; – Diagnozowanie układów zasilania;

PKZ(MG.a)(17)9 zastosować dokumentację techniczną urządzeń diagnostycznych;

PKZ(MG.a)(17)10 zastosować dokumentację serwisową podczas diagnostyki poszczególnych układów pojazdów samochodowych;

MG.18.1(1)1 posłużyć się dokumentacją przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnostyki;

MG.18.1(2)1 przygotować pojazd samochodowy do diagnostyki silnika;

MG.18.1.(3)

MG.18.1(4)1 zidentyfikować układy silników pojazdów samochodowych podlegające diagnostyce;

MG.18.1(5)1 dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki silników pojazdów samochodowych;

MG.18.1(5)2 posłużyć się urządzeniami, narzędziami i przyrządami do diagnostyki silników pojazdów samochodowych;

MG.18.1(6)1 rozróżnić metody diagnostyki silników pojazdów samochodowych oraz ich układów;

MG.18.1(6)2 zastosować metody diagnostyki silników pojazdów samochodowych oraz ich układów;

MG.18.1(7)1 zastosować programy komputerowe do diagnostyki silników pojazdów samochodowych;

MG.18.1(8)1 ustalić badania diagnostyczne silników pojazdów samochodowych;

MG.18.1(8)2 przeprowadzić badania diagnostyczne silników pojazdów samochodowych;

MG.18.1(8)3 ocenić wyniki badań diagnostycznych silników pojazdów samochodowych;

MG.18.1(9)1 ocenić stan techniczny silników pojazdów samochodowych na podstawie badań diagnostycznych;

MG.18.1(10)1 sporządzić dokumentację diagnostyki silnika pojazdu samochodowego;

MG.18.1(10)2 wydać pojazd samochodowy po diagnostyce silnika wraz z dokumentacją

- Diagnostowanie układów chłodzenia;
- Diagnostowanie układów smarowania;
- Diagnostowanie układów dolotowych i wylotowych;
- Diagnostowanie napędów alternatywnych;
- Kalkulacja kosztów diagnostyki;
- Dokumentacja wydania pojazdu samochodowego po diagnostyce (kosztorys, faktura, karta wydania pojazdu);
- Wydanie pojazdu samochodowego po wykonaniu diagnostyki;
- Analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych;
- Ocena stanu technicznego;
- Przyczyny zużycia, uszkodzenia;
- Dokumentacja diagnostyki

Przedmiot: DIAGNOZOWANIE PODZESPOŁÓW I ZESPOŁÓW POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH
Dział programowy: Diagnostyka układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych

Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
PKZ(MG.a)(7)5 rozróżnić materiały eksploatacyjne stosowane w układach jezdnych pojazdów samochodowych; PKZ(MG.a)(7)6 dobrać materiały eksploatacyjne stosowane w układach jezdnych pojazdów samochodowych; PKZ(MG.a)(10)3 wskazać miejsca korozji w układach jezdnych i nadwoziach pojazdów samochodowych; PKZ(MG.a)(10)4 określić sposoby ochrony przed korozją w układach jezdnych i nadwoziach pojazdów samochodowych; MG.18.1(1)2 przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi; MG.18.1(2)2 przygotować pojazd samochodowy do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi; MG.18.1(5)3 dobrać urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.1(5)4 posłużyć się urządzeniami, narzędziami i przyrządami do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.1(6)3 określić zakres diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.1(6)4 dobrać metody diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.1(7)2 posłużyć się programami komputerowymi do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.1(8)4 wykonać badania diagnostyczne układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.1(8)5 zinterpretować wyniki badań diagnostycznych układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych; MG.18.1(9)2 ocenić stan techniczny układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych na podstawie badań diagnostycznych; MG.18.1(10)3 sporządzić dokumentację diagnostyki układów jezdnych i nadwozi pojazdów samochodowych;	<ul style="list-style-type: none"> – Organizacja stanowiska diagnostycznego; – Metody i zakres diagnozowania; – Urządzenia, narzędzia i przyrządy; – Programy komputerowe stosowane do diagnostyki; – Przeprowadzanie badania; – Przyjęcie pojazdu samochodowego do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi; – Dokumentacja przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnostyki układów jezdnych i nadwozi (zlecenie, karta przyjęcia pojazdu samochodowego do diagnostyki); – Diagnozowanie sprzęgieł i skrzynek biegów; – Diagnozowanie układów napędowych; – Diagnozowanie układu kierowniczego i urządzeń służących do sterowania pojazdem; – Diagnozowanie układów hamulcowych; – Diagnozowanie zawieszenia; – Diagnozowanie kół i ogumienia; – Diagnozowanie nadwozi; – Diagnozowanie wyposażenia pojazdów samochodowych; – Kalkulacja kosztów obsługi i naprawy; – Dokumentacja wydania pojazdu samochodowego po diagnostyce (kosztorys, faktura, karta wydania pojazdu); – Wydanie pojazdu samochodowego po wykonaniu diagnostyki; – Analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych; – Ocena stanu technicznego; – Dokumentacja diagnostyki

MG.18.1(10)4 wydać pojazd samochodowy po diagnostyce układów jezdnych i nadwozi	
Przedmiot: DIAGNOZOWANIE PODZESPOŁÓW I ZESPOŁÓW POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH	
Dział programowy: Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
PKZ(EE.a)(14)3 zastosować narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiaru parametrów elementów i układów elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdu samochodowego; PKZ(EE.a)(15)1 przeprowadzić pomiary wielkości elektrycznych, elektrycznego i elektronicznego wyposażenia pojazdów samochodowych; PKZ(EE.a)(16)1 przedstawić wyniki pomiarów wielkości elektrycznych w tabelach; MG.18.1(1)3 przyjąć pojazd samochodowy do diagnostyki układów elektrycznych i elektronicznych; MG.18.1(2)3 przygotować pojazd samochodowy do diagnostyki układów elektrycznych i elektronicznych; MG.18.1(4)2 określić podzespoły i zespoły układów elektrycznych i elektronicznych podlegające diagnostyce; MG.18.1(5)5 zastosować urządzenia, narzędzia i przyrządy do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.1(6)5 dobrać metody i określić zakres diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.1(7)3 wykorzystać programy komputerowe do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.18.1(8)6 wykonać pomiary i badania diagnostyczne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych oraz zinterpretować ich wyniki; MG.18.1(9)3 ocenić stan techniczny elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych na podstawie badań diagnostycznych; MG.18.1(10)5 sporządzić dokumentację diagnostyki układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych; MG.18.1(10)6 wydać pojazd samochodowy po diagnostyce układów elektrycznych i elektronicznych	<ul style="list-style-type: none"> – Organizacja stanowiska diagnostycznego; – Metody i zakres diagnozowania; – Urządzenia, narzędzia i przyrządy; – Programy komputerowe stosowane do diagnostyki; – Przyjęcie pojazdu samochodowego do diagnostyki układów elektrycznych i elektronicznych; – Diagnozowanie układów zasilania elektrycznego pojazdów samochodowych; – Diagnozowanie akumulatorów; – Diagnozowanie alternatorów i regulatorów napięcia; – Diagnozowanie układów rozruchu pojazdów samochodowych; – Diagnozowanie układów zapłonowych pojazdów samochodowych; – Diagnozowanie elektronicznie sterowanych układów wtryskowych pojazdów samochodowych; – Diagnozowanie instalacji oświetlenia pojazdów samochodowych; – Diagnozowanie układu chłodzenia (wentylator, czujnik temperatury cieczy chłodzącej) pojazdów samochodowych; – Diagnostyka pokładowa OBD pojazdów samochodowych; – Diagnozowanie układów bezpieczeństwa; – Diagnozowanie układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych (radio, sygnał dźwiękowy, systemy informacji) pojazdów samochodowych; – Diagnostyka systemów transmisji danych; – Diagnostyka napędów alternatywnych pojazdów samochodowych; – Kalkulacja kosztów diagnostyki; – Dokumentacja wydania pojazdu samochodowego po diagnostyce (kosztorys, faktura, karta wydania pojazdu); – Wydanie pojazdu samochodowego po wykonaniu diagnostyki; – Analiza i interpretacja wyników badań diagnostycznych;

– Dokumentacja diagnostyki

Przedmiot: ORGANIZOWANIE I NADZOROWANIE OBSŁUGI POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH
Dział programowy: Organizowanie obsługi pojazdów samochodowych

Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
<p>BHP(7)6 zorganizować stanowisko obsługi i naprawy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>MG.43.1(1)2 zastosować przepisy prawne dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej w branży samochodowej;</p> <p>MG.43.1(2)2 zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie specyfikacji producenta;</p> <p>MG.43.1(2)3 zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie zapisów zawartych w dowodzie rejestracyjnym;</p> <p>MG.43.1(2)4 zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie numeru VIN;</p> <p>MG.43.1(2)5 zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie danych zawartych na tabliczce znamionowej;</p> <p>MG.43.1(3)3 sporządzić zlecenie serwisowe;</p> <p>MG.43.1(4)1 sporządzić terminarz przeglądów i napraw pojazdów;</p> <p>MG.43.1(4)2 stosować terminarz przeglądów i napraw pojazdów;</p> <p>MG.43.1(4)3 sporządzić kartę naprawy pojazdu;</p> <p>MG.43.1(4)7 stosować zakres badań technicznych pojazdów;</p> <p>MG.43.1(4)8 dobrać części zamienne i materiały eksploatacyjne;</p> <p>MG.43.1(5)3 wyszukać niezbędne informacje w dokumentacji technicznej procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(5)4 wykorzystać niezbędne informacje zawarte w dokumentacji technicznej przy wykonywaniu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(5)5 posłużyć się dokumentacją techniczną procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.43.1(6)1 rozróżnić rodzaje uszkodzeń eksploatacyjnych;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Dokumentacja techniczna wykorzystywana w serwisie samochodowym; – Dokumentacja magazynowa; – Dokumentacja obsługi klienta; – Baza danych klientów – obsługa i zarządzanie; – Archiwizacja dokumentów serwisowych; – Zlecenie serwisowe; – Karta napraw; – Kalkulacje kosztów obsługi pojazdów; – Kalkulacje kosztów napraw blacharsko-lakierniczych; – Zasady sporządzania dokumentacji szkód komunikacyjnych; – Zarządzanie reklamacjami; – Dokumenty niezbędne do rozliczenia obsługi pojazdu; – Rozliczanie kosztów naprawy; – Wystawianie faktur; – Zdolność przerobowa serwisu; – Planowanie wizyty klienta w serwisie; – Przyjęcie pojazdu do naprawy; – Identyfikacja pojazdu przyjętego do naprawy; – Metody wstępnego określenia zakresu obsługi pojazdu; – Realizacja zakresu obsługi uzgodnionego z klientem; – Likwidacja szkód komunikacyjnych; – Metody kontroli wykonanych prac; – Dokumenty niezbędne do rozliczenia obsługi pojazdu; – Wydanie pojazdu po naprawie

MG.43.1(6)2 rozróżnić rodzaje uszkodzeń zużyciowych;
 MG.43.1(6)3 określić przyczyny uszkodzeń eksploatacyjnych;
 MG.43.1(6)4 określić przyczyny uszkodzeń zużyciowych;
 MG.43.1(7)3 zastosować cenniki robocizny i części zamiennych;
 MG.43.1(7)5 sporządzić kalkulację kosztów obsługi pojazdów;
 MG.43.1(7)6 sporządzić kalkulację kosztów naprawy pojazdów;
 MG.43.1(7)7 sporządzić fakturę sprzedaży usług i części zamiennych;
 MG.43.1(8)1 wskazać dokumenty tworzone w czasie procesu obsługi i naprawy pojazdu;
 MG.43.1(8)2 określić funkcje zlecenia serwisowego, listy kontrolnej, dokumentów magazynowych
 MG.43.1(8)3 wskazać dane, które powinno zawierać zlecenie serwisowe;
 MG.43.1(8)4 rozpoznać dokumenty magazynowe: RW, PZ, faktura zakupu, faktura sprzedaży;
 MG.43.1(8)5 objaśnić pojęcie systemu DMS;
 MG.43.1(8)6 określić zasady przechowywania dokumentacji obsługi i naprawy pojazdów;
 MG.43.1(9)5 zastosować zasady magazynowania materiałów niebezpiecznych
 MG.43.1(10)8 zastosować zasady magazynowania odpadów niebezpiecznych;
 MG.43.1(10)9 prowadzić ewidencję produkowanych odpadów użytkowych;
 MG.43.1(11)1 sporządzić schemat organizacyjny przedsiębiorstwa;
 MG.43.1(11)2 wskazać zadania poszczególnych działów firmy;
 MG.43.1(11)3 obliczyć przepustowość, efektywność, obrót z robocizny w serwisie samochodowym;
 MG.43.1(11)4 rozpoznać wskaźniki pracy serwisu samochodowego;
 MG.43.1(11)5 objaśnić zależność wskaźników i organizacji pracy serwisu;
 MG.43.1(11)6 określić wpływ infrastruktury na jakość i efektywność obsługi i naprawy pojazdów;
 MG.43.1(11)7 określić wymagania stawiane pracownikom na poszczególnych stanowiskach;

MG.43.1(11)8 wskazać niezbędne szkolenia, którym powinni podlegać pracownicy; MG.43.1(11)9 wskazać metody motywacji pracowników; MG.43.1(11)10 objaśnić motywującą rolę wynagrodzenia	
Przedmiot: ORGANIZOWANIE I NADZOROWANIE OBSŁUGI POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH	
Dział programowy: Nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
MG.43.2(1)1 przestrzegać prawa o ochronie danych osobowych; MG.43.2(1)2 przestrzegać form komunikacji z klientem; MG.43.2(1)3 przestrzegać form komunikacji z przełożonymi i podwładnymi; MG.43.2(1)4 prowadzić negocjacje z klientem; MG.43.2(1)5 wskazać metody badania satysfakcji klienta; MG.43.2(1)6 określić czynniki wpływające na wskaźnik zadowolenia klienta; MG.43.2(2)1 podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie obsługi pojazdów samochodowych; MG.43.2(2)2 podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie naprawy pojazdów samochodowych; MG.43.2(2)3 wskazać odpowiednie rozwiązanie problemu; MG.43.2(3)1 scharakteryzować proces doboru pracowników; MG.43.2(3)2 określić zasady kierowania zespołem pracowników; MG.43.2(3)3 wskazać umiejętności i predyspozycje do wykonania określonych prac; MG.43.2(3)4 dobrać osoby do wykonania określonych zadań; MG.43.2(4)1 skontrolować przebieg procesu obsługi pojazdów samochodowych; MG.43.2(4)2 skontrolować przebieg procesu naprawy pojazdów samochodowych; MG.43.2(4)3 wprowadzić zmiany w przebiegu procesu obsługi pojazdów samochodowych; MG.43.2(4)4 wprowadzić zmiany w przebiegu procesu naprawy pojazdów samochodowych;	<ul style="list-style-type: none"> – Nadzorowanie obsługi pojazdów; – Stawianie zadań i kontrola ich wykonania; – Dobór pracownika do wykonania odpowiedniego zadania; – Uprawnienia i delegowanie uprawnień; – Zasady komunikacji z pracownikami; – Badanie stopnia zadowolenia klienta (CSI); – Wyposażenie serwisu – kontrola, obsługa i konserwacja

MG.43.2(5)3 zastosować dokumentację serwisową w celu kontroli jakości wykonanych prac; MG.43.2(6)2 sporządzić dokumentację dotyczącą obsługi i konserwacji maszyn i urządzeń w serwisie	
Przedmiot: PRAKTYKA ZAWODOWA	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
MG.43.1(1)2 zastosować przepisy prawne dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej w branży samochodowej; MG.43.1(2)2 zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie specyfikacji producenta; MG.43.1(2)3 zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie zapisów zawartych w dowodzie rejestracyjnym; MG.43.1(2)4 zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie numeru VIN; MG.43.1(2)5 zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie danych zawartych na tabliczce znamionowej; MG.43.1(3)1 objaśnić zasady przyjęcia pojazdu; MG.43.1(3)2 wskazać dokumenty niezbędne do przyjęcia pojazdu; MG.43.1(3)3 sporządzić zlecenie serwisowe; MG.43.1(3)4 objaśnić zasady wydania pojazdu po wykonaniu usługi; MG.43.1(3)5 wskazać dokumenty niezbędne do wydania pojazdu po wykonaniu usługi; MG.43.1(4)7 stosować zakres badań technicznych pojazdów; MG.43.1(4)8 dobrać części zamienne i materiały eksploatacyjne; MG.43.1(5)1 rozróżnić typy dokumentacji serwisowej; MG.43.1(5)2 określić rodzaj informacji poszukiwanych w dokumentacji serwisowej; MG.43.1(5)3 wyszukać niezbędne informacje w dokumentacji technicznej procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych; MG.43.1(5)4 wykorzystać niezbędne informacje zawarte w dokumentacji technicznej przy wykonywaniu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;	<ul style="list-style-type: none"> – Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się urządzeniami technicznymi w trakcie obsługi klienta; – Etyka zawodowa pracownika i pracodawcy; – Podstawowe zasady i normy zachowania w różnych sytuacjach; – Odpowiedzialność za podejmowane działania; – Planowanie pracy zespołu; – Realizacja zadań zespołu; – Monitorowanie pracy zespołu; – Odpowiedzialność prawna za podejmowane działania; – Odpowiedzialność finansowa, materialna za powierzony majątek, sprzęt techniczny; – Analiza przypadku/zdarzenia wymagającego podjęcia decyzji na stanowisku pracy i brania za nią odpowiedzialności; – Wpływ pracownika na kształtowanie wizerunku firmy; – Pojęcie tajemnicy zawodowej; – Odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy zawodowej; – Zasady nieuczciwej konkurencji i konsekwencji prawnych naruszenia tajemnicy zawodowej; – Kultura osobista w miejscu pracy; – Techniki i sposoby komunikowania się w zespole; – Zasady delegowania uprawnień w małym zespole; – Posługiwanie się katalogami części zamiennych i cennikami; – Określanie stanu technicznego pojazdu na podstawie wywiadu z klientem; – Identyfikowanie pojazdu na podstawie specyfikacji producenta, dokumentów, numeru VIN i tabliczki znamionowej;

MG.43.1(5)5 posłużyć się dokumentacją techniczną procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;

MG.43.1(6)1 rozróżnić rodzaje uszkodzeń eksploatacyjnych;

MG.43.1(6)2 rozróżnić rodzaje uszkodzeń zużyciowych;

MG.43.1(6)3 określić przyczyny uszkodzeń eksploatacyjnych;

MG.43.1(6)4 określić przyczyny uszkodzeń zużyciowych;

MG.43.1(7)1 rozróżnić pojęcia: stawka za roboczo-godzinę, normatywy czasowe usług, cennik usług, cennik części zamiennych i materiałów;

MG.43.1(7)2 obliczyć koszt robocizny i koszt części zamiennych i materiałów;

MG.43.1(7)3 zastosować cenniki robocizny i części zamiennych;

MG.43.1(7)4 dobrać czasy wykonania operacji;

MG.43.1(7)5 sporządzić kalkulację kosztów obsługi pojazdów;

MG.43.1(7)6 sporządzić kalkulację kosztów naprawy pojazdów;

MG.43.1(7)7 sporządzić fakturę sprzedaży usług i części zamiennych;

MG.43.1(8)1 wskazać dokumenty tworzone w czasie procesu obsługi i naprawy pojazdu;

MG.43.1(8)2 określić funkcje zlecenia serwisowego, listy kontrolnej, dokumentów magazynowych;

MG.43.1(8)3 wskazać dane, które powinno zawierać zlecenie serwisowe;

MG.43.1(8)4 rozpoznać dokumenty magazynowe: RW, PZ, faktura zakupu, faktura sprzedaży;

MG.43.1(8)5 objaśnić pojęcie systemu DMS;

MG.43.1(8)6 określić zasady przechowywania dokumentacji obsługi i naprawy pojazdów;

MG.43.1(9)5 zastosować zasady magazynowania materiałów niebezpiecznych;

MG.43.1(10)8 zastosować zasady magazynowania odpadów niebezpiecznych;

MG.43.1(10)9 prowadzić ewidencję produkowanych odpadów użytkowych;

MG.43.1(11)1 sporządzić schemat organizacyjny przedsiębiorstwa;

MG.43.1(11)2 wskazać zadania poszczególnych działów firmy;

MG.43.1(11)3 obliczyć przepustowość, efektywność, obrót z robocizny w serwisie samochodowym;

- Sporządzenie kalkulacji kosztów obsługi i naprawy;
- Przyjmowanie samochodu do naprawy;
- Prowadzenie dokumentacji obsługowo-naprawczej;
- Posługiwanie się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym wspomagającym pracę warsztatu samochodowego;
- Realizacji czynności montażu, demontażu, konserwacji części, podzespołów, zespołów, układów;
- Regulacja, pomiary parametrów kontrolnych i kontrola stanu technicznego zespołów, układów;
- Diagnostyka i naprawa zgodnie z instrukcją i dokumentacją techniczną;
- Dokumentacja funkcjonująca w przedsiębiorstwie samochodowym;
- Biuro obsługi klienta;
- Urząd Dozoru Technicznego;
- Stacja kontroli pojazdów;
- Organizacja procesu obsługowo-naprawczego;
- Dokumentowanie i rozliczanie procesu obsługowo-naprawczego;
- Kreowanie wizerunku przedsiębiorstwa w branży samochodowej

MG.43.1(11)4 rozpoznać wskaźniki pracy serwisu samochodowego;
 MG.43.1(11)5 objaśnić zależność wskaźników i organizacji pracy serwisu;
 MG.43.1(11)6 określić wpływ infrastruktury na jakość i efektywność obsługi i naprawy pojazdów;
 MG.43.1(11)7 określić wymagania stawiane pracownikom na poszczególnych stanowiskach;
 MG.43.1(11)8 wskazać niezbędne szkolenia, którym powinni podlegać pracownicy;
 MG.43.1(11)9 wskazać metody motywacji pracowników;
 MG.43.1(11)10 objaśnić motywującą rolę wynagrodzenia;
 MG.43.2(2)1 podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie obsługi pojazdów samochodowych;
 MG.43.2(2)2 podjąć decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie naprawy pojazdów samochodowych;
 MG.43.2(2)3 wskazać odpowiednie rozwiązanie problemu;
 MG.43.2(3)1 scharakteryzować proces doboru pracowników;
 MG.43.2(3)2 określić zasady kierowania zespołem pracowników;
 MG.43.2(3)3 wskazać umiejętności i predyspozycje do wykonania określonych prac;
 MG.43.2(3)4 dobrać osoby do wykonania przydzielonych zadań;
 MG.43.2(4)1 skontrolować przebieg procesu obsługi pojazdów samochodowych;
 MG.43.2(4)2 skontrolować przebieg procesu naprawy pojazdów samochodowych;
 MG.43.2(4)3 wprowadzić zmiany w przebiegu procesu obsługi pojazdów samochodowych;
 MG.43.2(4)4 wprowadzić zmiany w przebiegu procesu naprawy pojazdów samochodowych;
 MG.43.2(5)1 wskazać metody kontroli wykonanych prac;
 MG.43.2(5)2 wskazać kryteria oceny jakości wykonanych prac;
 MG.43.2(5)3 zastosować dokumentację serwisową w celu kontroli jakości wykonanych prac;

<p>MG.43.2(6)1 określić zakres obsługi i konserwacji urządzeń wykorzystywanych do obsługi pojazdów;</p> <p>MG.43.2(6)2 sporządzić dokumentację dotyczącą obsługi i konserwacji maszyn i urządzeń w serwisie;</p> <p>MG.43.2(6)3 wskazać urządzenia i przyrządy podlegające nadzorowi UDT;</p> <p>MG.43.2(6)4 objaśnić zasady zgłoszenia urządzenia do UDT;</p> <p>MG.43.2(6)5 wskazać urządzenia podlegające prawnej kontroli metrologicznej;</p> <p>MG.43.2(6)6 objaśnić zasady wzorcowania przyrządów</p>	
---	--

3.8. ZAŁĄCZNIK 3. Treści nauczania dla zawodu technik pojazdów samochodowych na podbudowie kwalifikacji MG.12. Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych

1. Obróbka materiałów	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
<p>BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(10) udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia;</p> <p>KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;</p> <p>KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;</p> <p>KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;</p> <p>KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;</p> <p>KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;</p> <p>KPS(6) jest otwarty na zmiany;</p> <p>KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;</p> <p>KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;</p> <p>PKZ(MG.a)(14) wykonuje pomiary warsztatowe;</p> <p>PKZ(MG.a)(16) określa budowę oraz przestrzega zasad działania maszyn i urządzeń;</p> <p>PKZ(MG.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń oraz przestrzega norm dotyczących rysunku technicznego, części maszyn, materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Zapoznanie uczniów z organizacją pracowni szkolnych i zakładów produkcyjno-naprawczych; – Przypomnienie podstawowych zasad udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy; – Przestrzeganie przepisów BHP podczas wykonywania podstawowych operacji ślusarskich; – Dobór odpowiednich przyrządów pomiarowych i narzędzi do wykonania operacji ślusarskich; – Wykonywanie pomiarów wymiarów zewnętrznych, wewnętrznych i mieszanych suwmiarką, mikrometrem i średnicówką; – Trasowanie na płaszczyźnie za pomocą odpowiednich narzędzi i przyrządów; – Cięcie – dobór narzędzi w zależności od rodzaju materiału, cięcie materiałów piłą i nożycami; – Piłowanie – dobór rodzaju pilnika, piłowanie zgrubne i wykańczające powierzchni płaskich, równoległych i usytuowanych pod kątem prostym, piłowanie powierzchni kształtowych; – Gięcie – dobór narzędzi, gięcie prętów i płaskowników; – Gwintowanie – rozpoznawanie rodzajów gwintów, nacinanie gwintu zewnętrznego i wewnętrznego, gwintowanie otworów przelotowych i nieprzelotowych; – Wiercenie, rozwiercanie i pogłębianie – obsługa wiertarek, dobór wiertel; – Toczenie i wytaczanie – toczenie powierzchni zewnętrznych (walcowych i stożkowych) oraz wewnętrznych i czołowych, dobór narzędzi, dobór parametrów toczenia, mocowanie przedmiotu; – Frezowanie – frezowanie powierzchni płaskich i kształtowych, dobór narzędzi, dobór parametrów frezowania, mocowanie przedmiotu

<p>PKZ(EE.a)(11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej; PKZ(MG.b)(1) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej, elektrotechniki, elektroniki i automatyki; PKZ(MG.b)(2) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu i demontażu maszyn i urządzeń; PKZ(MG.b)(3) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej metali; PKZ(MG.b)(4) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań</p>	
<p>2. Obsługa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych</p>	
<p>Efekty kształcenia wg podstawy programowej</p>	<p>Treści kształcenia</p>
<p>BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych; BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki; KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań; KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem; KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań; KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania; KPS(6) jest otwarty na zmiany; KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem; KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe; KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej; PKZ(MG.b)(1) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej, elektrotechniki, elektroniki i automatyki;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Zasady przyjęcia pojazdu do serwisu, wypełnienie dokumentów przyjęcia pojazdu; – Obsługa układów zasilania elektrycznego pojazdów; – Obsługa akumulatorów; – Obsługa alternatorów i regulatorów napięcia; – Obsługa układów rozruchu silników spalinowych; – Obsługa rozruszników; – Obsługa układów zapłonowych rozdzielaczowych i elektronicznych; – Obsługa elektronicznie sterowanych układów wtryskowo-zapłonowych silników o zapłonie iskrowym; – Obsługa elektronicznie sterowanych układów wtryskowych silników o zapłonie samoczynnym; – Obsługa układów oświetlenia pojazdów samochodowych; – Obsługa sterowania układu chłodzenia silnika – wentylatora, czujnika temperatury cieczy chłodzącej; – Obsługa układów regulacji i sterowania dynamiki jazdy – ABS/ESP/ASR/ACC; – Obsługa elektrycznych urządzeń pomocniczych – szyby ogrzewanej, lusterek ogrzewanych, siedzeń ogrzewanych, świece żarowych; – Obsługa układów bezpieczeństwa biernego w pojazdach; – Obsługa układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych – radia, systemów multimedialnych;

PKZ(MG.b)(2) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu i demontażu maszyn i urządzeń;

PKZ(MG.b)(3) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej metali;
PKZ(MG.b)(4) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań.

PKZ(EE.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;

PKZ(MG.u)(3) rozróżnia elementy i układy elektryczne i elektroniczne stosowane w pojazdach samochodowych oraz wyjaśnia ich budowę i zasady działania;

PKZ(MG.u)(5) rozpoznaje wymagające obsługi i konserwacji elementy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;

MG.12.2(4) wypełnia dokumentację związaną z przyjęciem pojazdu samochodowego;

MG.12.1(1) rozpoznaje elementy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych, które wymagają obsługi i konserwacji;

MG.12.1(2) wykonuje czynności obsługowe i konserwacyjne elementów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;

MG.12.1(3) wykonuje czynności kalibracyjne i konfiguracyjne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych za pomocą komputera diagnostycznego oraz funkcji komputera pokładowego;

MG.12.1(4) wykonuje montaż i konfigurację akcesoriów i osprzętu elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych zgodnie z dokumentacją techniczną;

MG.12.1(5) przygotowuje elektryczny i elektroniczny układ pojazdu samochodowego do wykonania prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych;

- Obsługa układu zamka centralnego;
- Obsługa układów zabezpieczających przed kradzieżą;
- Obsługa systemów transmisji danych w pojazdach samochodowych sieci LIN, CAN, MOST i innych;
- Obsługa pojazdów samochodowych z napędem hybrydowym;
- Obsługa pojazdów samochodowych z napędem elektrycznym;
- Montaż i konfiguracja dodatkowych układów bezpieczeństwa i komfortu jazdy – czujników parkowania lub kamery cofania;
- Montaż i konfiguracja dodatkowych układów zabezpieczenia pojazdu przed kradzieżą – autoalarmu;
- Montaż i konfiguracja akcesoriów głośnomówiących i systemów GPS

MG.12.1(6) przywraca funkcjonalność elektrycznego i elektronicznego układu pojazdu samochodowego po wykonaniu prac mechanicznych lub blacharsko-lakierniczych	
3. Naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
<p>BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>BHP(8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych;</p> <p>BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p> <p>KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;</p> <p>KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;</p> <p>KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;</p> <p>KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;</p> <p>KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;</p> <p>KPS(6) jest otwarty na zmiany;</p> <p>KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;</p> <p>KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;</p> <p>KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;</p> <p>PKZ(E.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;</p> <p>PKZ(MG.u)(3) rozróżnia elementy i układy elektryczne i elektroniczne stosowane w pojazdach samochodowych oraz wyjaśnia ich budowę i zasady działania;</p> <p>PKZ(MG.u)(5) rozpoznaje wymagające obsługi i konserwacji elementy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;</p> <p>MG.12.2(4) wypełnia dokumentację związaną z przyjęciem pojazdu samochodowego;</p> <p>MG.12.2(9) ocenia stan techniczny elementów oraz układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych z zastosowaniem urządzeń diagnostycznych;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Przygotowanie pojazdu do naprawy, metody lokalizowania usterek w pojazdach; – Usterki układu zasilania elektrycznego pojazdów; – Naprawa alternatorów; – Usterki układu rozruchu silników spalinowych; – Naprawa rozruszników; – Naprawa układów zapłonowych pojazdów samochodowych; – Usterki i naprawa elektronicznie sterowanych systemów wtryskowo-zapłonowych silników o zapłonie iskrowym; – Usterki i naprawa elektronicznie sterowanych układów wtryskowych silników o zapłonie samoczynnym; – Naprawa układu oświetlenia wewnętrznego; – Naprawa układu oświetlenia zewnętrznego; – Naprawa sterowania układu chłodzenia silnika – wentylator, czujnik temperatury cieczy chłodzącej; – Naprawa układów regulacji i sterowania dynamiki jazdy – ABS/ASR/ESP i innych; – Usterki elektrycznych urządzeń pomocniczych – szyba ogrzewana, lusterka ogrzewane, siedzenia ogrzewane, świece żarowe; – Usterki układów zasilania elektrycznego urządzeń dodatkowych (np. radio, zapalniczka); – Usterki układu diagnostyki pokładowej OBD; – Naprawa systemów transmisji danych w pojazdach samochodowych; – Elektrycznie sterowane urządzenia zwiększające komfort jazdy – sterowane elektrycznie lusterka, siedzenia, szyby drzwi; – Usterki układów bezpieczeństwa biernego w pojazdach; – Naprawa zamka centralnego i urządzeń zabezpieczających przed kradzieżą; – Naprawa układu klimatyzacji; – Naprawa układów zasilania i sterowania pojazdów o napędzie hybrydowym;

<p>MG.12.2(10) sporządza dokumentację wykonanych pomiarów układów elektrycznych i elektronicznych układów samochodowych; MG.12.3(2) lokalizuje uszkodzenia układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych; MG.12.3(3) dobiera metody naprawy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych; MG.12.3(4) sporządza zapotrzebowanie na układy lub elementy elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych; MG.12.3(5) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania napraw układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych i posługuje się nimi; MG.12.3(6) wykonuje demontaż układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych; MG.12.3(7) wymienia uszkodzone układy lub elementy elektryczne i elektroniczne pojazdów samochodowych; MG.12.3(8) wykonuje regulacje elementów układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych; MG.12.3(9) przeprowadza próby po naprawie układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych; MG.12.3(10) sporządza kalkulację kosztów wykonania usługi; MG.12.3(11) sporządza dokumentację wykonanej naprawy; PKZ(MG.b)(1) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej, elektrotechniki, elektroniki i automatyki; PKZ(MG.b)(2) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu i demontażu maszyn i urządzeń; PKZ(MG.b)(3) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej metali; PKZ(MG.b)(4) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Naprawa układów zasilania i sterowania pojazdów o napędzie elektrycznym; – Przygotowanie dokumentów po naprawie pojazdu; – Wydanie pojazdu po naprawie
<p>4. Sprawdzanie elementów elektrycznych i elektronicznych</p>	
<p>Efekty kształcenia wg podstawy programowej</p>	<p>Treści kształcenia</p>
<p>BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Zasady BHP obowiązujące podczas obsługi układów elektrycznych i elektronicznych; – Pomiary miernikiem analogowym i cyfrowym;

BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
 KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;
 KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
 KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
 KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
 KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
 KPS(6) jest otwarty na zmiany;
 KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
 KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
 KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
 KPS(13) współpracuje w zespole;
 PKZ(EE.a)(13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych oraz elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;
 PKZ(EE.a)(14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych i elektronicznych;
 PKZ(EE.a)(15) wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych;
 PKZ(EE.a)(16) przedstawia wyniki pomiarów i obliczeń w postaci tabel i wykresów;
 PKZ(EE.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;
 PKZ(EE.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;
 PKZ(MG.u)(3) rozróżnia elementy i układy elektryczne i elektroniczne stosowane w pojazdach samochodowych oraz wyjaśnia ich budowę i zasady działania;
 PKZ(MG.u)(5) rozpoznaje wymagające obsługi i konserwacji elementy układów elektrycznych i elektronicznych pojazdów samochodowych;
 MG.12.2(3) analizuje zależności funkcjonalne elektrycznych i elektronicznych podukładów w układach pojazdów samochodowych;
 MG.12.2(11) wydaje pojazd samochodowy wraz z dokumentacją klientowi;
 PKZ(MG.b)(1) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej, elektrotechniki, elektroniki i automatyki;

- Pomiary napięcia prądu w obwodach elektrycznych;
- Pomiary natężenia prądu w obwodach elektrycznych;
- Prawo Ohma w obwodzie elektrycznym;
- Pomiary rezystancji metodą bezpośrednią i pośrednią;
- Pomiary oscyloskopem – doboru parametrów;
- Pomiary rozszerzone – moc prądu stałego;
- Pojemność kondensatora – ładowanie i rozładowanie;
- Samoindukcyjność cewki;
- Badanie silników szeregowych prądu stałego;
- Badanie silników bocznikowo-szeregowych prądu stałego;
- Pomiary alternatorów;
- Rezystory PTC i NTC;
- Kontrola czujników temperatury;
- Sprawdzenie czujników ciśnienia;
- Sprawdzenie czujników położenia;
- Pomiary czujników prędkości obrotowych;
- Pomiary czujników tlenu;
- Badanie czujników silników spalinowych;
- Pomiary układów wykonawczych układów wtryskowych;
- Sprawdzanie ciągłości instalacji elektrycznej pojazdów samochodowych;
- Kontrola układów zabezpieczających instalację elektryczną przed uszkodzeniem;
- Analiza wyników pomiarów – błędy pomiarowe, charakterystyki

<p>PKZ(MG.b)(2) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu i demontażu maszyn i urządzeń; PKZ(MG.b)(3) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej metali; PKZ(MG.b)(4) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań</p>	
<p>5. Diagnostyka elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych</p>	
<p>Efekty kształcenia wg podstawy programowej</p>	<p>Treści kształcenia</p>
<p>BHP(7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; BHP(9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki; KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań; KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem; KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań; KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania; KPS(6) jest otwarty na zmiany; KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem; KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe; KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej; PKZ(EE.a)(9) posługuje się rysunkiem technicznym podczas prac montażowych i instalacyjnych; PKZ(EE.a)(10) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych; PKZ(EE.a)(11) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej; PKZ(EE.a)(13) wykonuje połączenia elementów i układów elektrycznych oraz elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Przyjęcie pojazdu do diagnostyki, wypełnienie zlecenia warsztatowego; – Diagnostyka układu zasilania elektrycznego pojazdów; – Diagnostowanie akumulatorów; – Badanie alternatorów; – Diagnostowanie układu rozruchu silników spalinowych – badania rozrusznika; – Diagnostowanie elektronicznego sterowania systemem wtryskowo-zapłonowym silników o zapłonie iskrowym; – Diagnostowanie elektronicznego sterowania układem wtryskowym silników o zapłonie samoczynnym; – Diagnostowanie elementów wykonawczych automatycznych skrzynek biegów; – Diagnostowanie układu oświetlenia wewnętrznego pojazdu; – Diagnostowanie układu oświetlenia zewnętrznego pojazdu; – Badanie elementów układu chłodzenia silnika – wentylator, czujnik temperatury cieczy chłodzącej; – Diagnostyka układów regulacji i sterowania dynamiki jazdy – ABS/ESP/ASR/ACC i innych; – Diagnostowanie urządzeń zwiększających komfort jazdy – sterowane elektrycznie lusterka, siedzenia, szyby, centralny zamek; – Badanie urządzeń pomocniczych – szyba ogrzewana, lusterka ogrzewane, siedzenia ogrzewane, świece żarowe;

PKZ(EE.a)(17) posługuje się dokumentacją techniczną, katalogami i instrukcjami obsługi oraz przestrzega norm w tym zakresie;
 PKZ(EE.a)(18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;
 PKZ(MG.b)(1) stosuje prawa i przestrzega zasad mechaniki technicznej, elektrotechniki, elektroniki i automatyki;
 PKZ(MG.b)(2) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe do montażu i demontażu maszyn i urządzeń;
 PKZ(MG.b)(3) wykonuje prace z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej metali;
 PKZ(MG.b)(4) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;
 MG.12.2(1) rozróżnia metody diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
 MG.12.2(2) rozpoznaje elektryczne i elektroniczne elementy oraz układy pojazdów samochodowych;
 MG.12.2(3) analizuje zależności funkcjonalne elektrycznych i elektronicznych podukładów w układach pojazdów samochodowych;
 MG.12.3(3) dobiera metody naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
 MG.12.2(5) określa zakres diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
 MG.12.2(6) stosuje programy komputerowe do diagnostyki elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
 MG.12.2(7) wykonuje pomiary diagnostyczne elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
 MG.12.2(8) interpretuje wyniki pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych;
 MG.12.2(9) ocenia stan techniczny elektrycznych i elektronicznych elementów oraz układów pojazdów samochodowych z zastosowaniem urządzeń diagnostycznych;

- Diagnostyka układu zasilania urządzeń dodatkowych – układ zabezpieczający przed kradzieżą, radio, zapalniczka;
- Diagnostyka układu klimatyzacji;
- Badanie układu diagnostyki pokładowej OBD;
- Diagnostyka systemów transmisji danych w pojazdach samochodowych;
- Diagnozowanie układów zasilania elektrycznego i sterowania pojazdów o napędzie hybrydowym – budowa, działanie, typowe schematy połączeń elektrycznych, typowe niesprawności, diagnozowanie usterek i sposoby naprawy;
- Diagnozowanie układów zasilania elektrycznego i sterowania pojazdów o napędzie elektrycznym – budowa, działanie, typowe schematy połączeń elektrycznych, typowe niesprawności, diagnozowanie usterek i sposoby naprawy;
- Sporządzenie dokumentacji po diagnostyce pojazdu , kalkulacja kosztów diagnostyki;
- Wydanie pojazdu po diagnostyce

<p>MG.12.2(10) sporządza dokumentację wykonanych pomiarów elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.12.2(11) wydaje pojazd samochodowy wraz z dokumentacją klientowi; MG.12.3(1) analizuje schematy elektrycznych i elektronicznych układów i instalacji pojazdów samochodowych; MG.12.3(2) lokalizuje uszkodzenia elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.12.3(3) dobiera metody naprawy elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych; MG.12.3(5) dobiera narzędzia i przyrządy do wykonania napraw elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych i posługuje się nimi</p>	
Przedmiot: ORGANIZOWANIE I NADZOROWANIE OBSŁUGI POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH	
Dział programowy: Organizowanie obsługi pojazdów samochodowych	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
<p>BHP(7)6 potrafi zorganizować stanowisko obsługi i naprawy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska; KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki; KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań; KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem; KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań; KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania; KPS(6) jest otwarty na zmiany; KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem; KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe; KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej; OMZ(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Dokumentacja techniczna wykorzystywana w serwisie samochodowym; – Dokumentacja magazynowa; – Dokumentacja obsługi klienta; – Baza danych klientów – obsługa i zarządzanie; – Archiwizacja dokumentów serwisowych; – Zlecenie serwisowe; – Karta napraw; – Kalkulacje kosztów obsługi pojazdów; – Kalkulacje kosztów napraw blacharsko-lakierniczych; – Zasady sporządzania dokumentacji szkód komunikacyjnych; – Zarządzanie reklamacjami; – Dokumenty niezbędne do rozliczenia obsługi pojazdu; – Rozliczanie kosztów naprawy;

OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
 OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
 OMZ(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
 OMZ(7) komunikuje się ze współpracownikami;
 MG.43.1(1)2 stosuje przepisy prawne dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej w branży samochodowej;
 MG.43.1(2)2 potrafi zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie specyfikacji producenta;
 MG.43.1(2)3 potrafi zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie zapisów zawartych w dowodzie rejestracyjnym;
 MG.43.1(2)4 potrafi zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie numeru VIN;
 MG.43.1(2)5 potrafi zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie danych zawartych na tabliczce znamionowej;
 MG.43.1(3)3 sporządza zlecenie serwisowe;
 MG.43.1(4)1 sporządza terminarz przeglądów i napraw pojazdów;
 MG.43.1(4)2 stosuje terminarz przeglądów i napraw pojazdów;
 MG.43.1(4)3 sporządza kartę naprawy pojazdu;
 MG.43.1(4)7 stosuje zakres badań technicznych pojazdów;
 MG.43.1(4)8 dobiera części zamienne i materiały eksploatacyjne;
 MG.43.1(5)3 wyszukuje niezbędne informacje w dokumentacji technicznej procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
 MG.43.1(5)4 wykorzystuje niezbędne informacje zawarte w dokumentacji technicznej przy wykonywaniu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
 MG.43.1(5)5 posługuje się dokumentacją techniczną procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
 MG.43.1(6)1 rozróżnia rodzaje uszkodzeń eksploatacyjnych;
 MG.43.1(6)2 rozróżnia rodzaje uszkodzeń zużyciowych;
 MG.43.1(6)3 określa przyczyny uszkodzeń eksploatacyjnych;
 MG.43.1(6)4 określa przyczyny uszkodzeń zużyciowych;

- Wystawianie faktur;
- Zdolność przerobowa serwisu;
- Planowanie wizyty klienta w serwisie;
- Przyjęcie pojazdu do naprawy;
- Identyfikacja pojazdu przyjętego do naprawy;
- Metody wstępnego określenia zakresu obsługi pojazdu;
- Realizacja zakresu obsługi uzgodnionego z klientem;
- Likwidacja szkód komunikacyjnych;
- Metody kontroli wykonanych prac;
- Dokumenty niezbędne do rozliczenia obsługi pojazdu;
- Wydanie pojazdu po naprawie

MG.43.1(7)3 stosuje cenniki robocizny i części zamiennych;
 MG.43.1(7)5 sporządza kalkulację kosztów obsługi pojazdów;
 MG.43.1(7)6 sporządza kalkulację kosztów naprawy pojazdów;
 MG.43.1(7)7 sporządza fakturę sprzedaży usług i części zamiennych;
 MG.43.1(8)1 wskazuje dokumenty tworzone w czasie procesu obsługi i naprawy pojazdu;
 MG.43.1(8)2 określa funkcje zlecenia serwisowego, listy kontrolnej, dokumentów magazynowych;
 MG.43.1(8)3 wskazuje dane, które powinno zawierać zlecenie serwisowe;
 MG.43.1(8)4 rozpoznaje dokumenty magazynowe: RW, PZ, faktura zakupu, faktura sprzedaży;
 MG.43.1(8)6 określa zasady przechowywania dokumentacji obsługi i naprawy pojazdów;
 MG.43.1(9)5 stosuje zasady magazynowania materiałów niebezpiecznych;
 MG.43.1(10)8 stosuje zasady magazynowania odpadów niebezpiecznych;
 MG.43.1(10)9 prowadzi ewidencję produkowanych odpadów użytkowych;
 MG.43.1(11)3 oblicza przepustowość, efektywność, obrót z robocizny w serwisie samochodowym;
 MG.43.1(11)4 rozpoznaje wskaźniki pracy serwisu samochodowego;
 MG.43.1(11)5 objaśnia zależność wskaźników i organizacji pracy serwisu;
 MG.43.1(11)6 określa wpływ infrastruktury na jakość i efektywność obsługi i naprawy pojazdów;
 MG.43.1(11)7 określa wymagania stawiane pracownikom na poszczególnych stanowiskach

Przedmiot: ORGANIZOWANIE I NADZOROWANIE OBSŁUGI POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Dział programowy: Nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych

Efekty kształcenia wg podstawy programowej

Treści kształcenia

KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki;
 KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
 KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem;
 KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań;
 KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania;
 KPS(6) jest otwarty na zmiany;
 KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem;
 KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
 KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej;
 OMZ(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań;
 OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;
 OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
 OMZ(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
 OMZ(7) komunikuje się ze współpracownikami;
 MG.43.2(1)1 przestrzega prawa o ochronie danych osobowych;
 MG.43.2(1)2 przestrzega form komunikacji z klientem;
 MG.43.2(1)3 przestrzega form komunikacji z przełożonymi i podwładnymi;
 MG.43.2(1)4 prowadzi negocjacje z klientem;
 MG.43.2(1)5 wskazuje metody badania satysfakcji klienta;
 MG.43.2(1)6 określa czynniki wpływające na wskaźnik zadowolenia klienta;
 MG.43.2(2)1 podejmuje decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie obsługi pojazdów samochodowych;
 MG.43.2(2)2 podejmuje decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie naprawy pojazdów samochodowych;
 MG.43.2(2)3 wskazuje odpowiednie rozwiązanie problemu;

- Nadzorowanie obsługi pojazdów;
- Stawianie zadań i kontrola ich wykonania;
- Dobór pracownika do wykonania odpowiedniego zadania;
- Uprawnienia i delegowanie uprawnień;
- Zasady komunikacji z pracownikami;
- Badanie stopnia zadowolenia klienta (CSI);
- Wyposażenie serwisu – kontrola, obsługa i konserwacja

<p>MG.43.2(3)1 charakteryzuje proces doboru pracowników; MG.43.2(3)2 określa zasady kierowania zespołem pracowników; MG.43.2(3)3 wskazuje umiejętności i predyspozycje do wykonania określonych prac; MG.43.2(3)4 dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań; MG.43.2(4)1 kontroluje przebieg procesu obsługi pojazdów samochodowych; MG.43.2(4)2 kontroluje przebieg procesu naprawy pojazdów samochodowych; MG.43.2(4)3 wprowadza zmiany w przebiegu procesu obsługi pojazdów samochodowych; MG.43.2(4)4 wprowadza zmiany w przebiegu procesu naprawy pojazdów samochodowych; MG.43.2(5)3 stosuje dokumentację serwisową w celu kontroli jakości wykonanych prac; MG.43.2(6)2 sporządza dokumentację dotyczącą obsługi i konserwacji maszyn i urządzeń w serwisie</p>	
Przedmiot: PRAKTYKA ZAWODOWA	
Efekty kształcenia wg podstawy programowej	Treści kształcenia
<p>KPS(1) przestrzega zasad kultury i etyki; KPS(2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań; KPS(3) potrafi planować działania i zarządzać czasem; KPS(4) przewiduje skutki podejmowanych działań; KPS(5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania; KPS(6) jest otwarty na zmiany; KPS(7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem; KPS(8) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe; KPS(9) przestrzega tajemnicy zawodowej; OMZ(1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań; OMZ(2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas posługiwania się urządzeniami technicznymi w trakcie obsługi klienta; – Etyka zawodowa pracownika i pracodawcy; – Podstawowe zasady i normy zachowania w różnych sytuacjach; – Odpowiedzialność za podejmowane działania; – Planowanie pracy zespołu; – Realizacja zadań zespołu; – Monitorowanie pracy zespołu; – Odpowiedzialność prawna za podejmowane działania; – Odpowiedzialność finansowa, materialna za powierzony majątek, sprzęt techniczny;

OMZ(3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań;
 OMZ(4) monitoruje i ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań;
 OMZ(7) komunikuje się ze współpracownikami;
 MG.43.1(1)2 stosuje przepisy prawne dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej w branży samochodowej;
 MG.43.1(2)2 identyfikuje pojazd samochodowy na podstawie specyfikacji producenta;
 MG.43.1(2)3 zidentyfikować pojazd samochodowy na podstawie zapisów zawartych w dowodzie rejestracyjnym;
 MG.43.1(2)4 identyfikuje pojazd samochodowy na podstawie numeru VIN;
 MG.43.1(2)5 identyfikuje pojazd samochodowy na podstawie danych zawartych na tabliczce znamionowej;
 MG.43.1(3)1 objaśnia zasady przyjęcia pojazdu;
 MG.43.1(3)2 wskazuje dokumenty niezbędne do przyjęcia pojazdu;
 MG.43.1(3)3 sporządza zlecenie serwisowe;
 MG.43.1(3)4 objaśnia zasady wydania pojazdu po wykonaniu usługi;
 MG.43.1(3)5 wskazuje dokumenty niezbędne do wydania pojazdu po wykonaniu usługi;
 MG.43.1(4)7 stosuje zakres badań technicznych pojazdów;
 MG.43.1(4)8 dobiera części zamienne i materiały eksploatacyjne;
 MG.43.1(5)1 rozróżnia typy dokumentacji serwisowej;
 MG.43.1(5)2 określa rodzaj informacji poszukiwanych w dokumentacji serwisowej;
 MG.43.1(5)3 wyszukuje niezbędne informacje w dokumentacji technicznej procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
 MG.43.1(5)4 wykorzystuje niezbędne informacje zawarte w dokumentacji technicznej przy wykonywaniu obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;
 MG.43.1(5)5 posługuje się dokumentacją techniczną procesów obsługi i naprawy pojazdów samochodowych;

- Analiza przypadku/zdarzenia wymagającego podjęcia decyzji na stanowisku pracy i brania za nią odpowiedzialności;
- Wpływ pracownika na kształtowanie wizerunku firmy;
- Pojęcie tajemnicy zawodowej;
- Odpowiedzialność prawna za złamanie tajemnicy zawodowej;
- Zasady nieuczciwej konkurencji i konsekwencji prawnych naruszenia tajemnicy zawodowej;
- Kultura osobista w miejscu pracy;
- Techniki i sposoby komunikowania się w zespole;
- Zasady delegowania uprawnień w małym zespole;
- Posługiwanie się katalogami części zamiennych i cennikami;
- Określanie stanu technicznego pojazdu na podstawie wywiadu z klientem;
- Identyfikowanie pojazdu na podstawie specyfikacji producenta, dokumentów, numeru VIN i tabliczki znamionowej;
- Sporządzanie kalkulacji kosztów obsługi i naprawy;
- Przyjmowanie samochodu do naprawy;
- Prowadzenie dokumentacji obsługowo-naprawczej;
- Posługiwanie się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym wspomagającym pracę warsztatu samochodowego;
- Realizacja czynności montażu, demontażu, konserwacji części, podzespołów, zespołów, układów;
- Regulacja, pomiary parametrów kontrolnych i kontrola stanu technicznego zespołów, układów;
- Diagnostyka i naprawa zgodnie z instrukcją i dokumentacją techniczną;
- Dokumentacja funkcjonująca w przedsiębiorstwie samochodowym;
- Biuro obsługi klienta;
- Urząd Dozoru Technicznego;
- Stacja kontroli pojazdów;
- Organizacja procesu obsługowo-naprawczego;

MG.43.1(6)1 rozróżnia rodzaje uszkodzeń eksploatacyjnych;
 MG.43.1(6)2 rozróżnia rodzaje uszkodzeń zużyciowych;
 MG.43.1(6)3 określa przyczyny uszkodzeń eksploatacyjnych;
 MG.43.1(6)4 określa przyczyny uszkodzeń zużyciowych;
 MG.43.1(7)3 stosuje cenniki robocizny i części zamiennych;
 MG.43.1(7)5 sporządza kalkulację kosztów obsługi pojazdów;
 MG.43.1(7)6 sporządza kalkulację kosztów naprawy pojazdów;
 MG.43.1(7)7 sporządza fakturę sprzedaży usług i części zamiennych;
 MG.43.1(8)1 wskazuje dokumenty tworzone w czasie procesu obsługi i naprawy pojazdu;
 MG.43.1(8)2 określa funkcje zlecenia serwisowego, listy kontrolnej, dokumentów magazynowych;
 MG.43.1(8)3 wskazuje dane, które powinno zawierać zlecenie serwisowe;
 MG.43.1(8)4 rozpoznaje dokumenty magazynowe: RW, PZ, faktura zakupu, faktura sprzedaży;
 MG.43.1(8)5 objaśnia pojęcie systemu DMS;
 MG.43.1(8)6 określa zasady przechowywania dokumentacji obsługi i naprawy pojazdów;
 MG.43.1(9)5 stosuje zasady magazynowania materiałów niebezpiecznych;
 MG.43.1(10)8 stosuje zasady magazynowania odpadów niebezpiecznych;
 MG.43.1(10)9 prowadzi ewidencję produkowanych odpadów użytkowych;
 MG.43.1(11)1 sporządza schemat organizacyjny przedsiębiorstwa;
 MG.43.1(11)2 wskazuje zadania poszczególnych działów firmy;
 MG.43.1(11)3 oblicza przepustowość, efektywność, obrót z robocizny w serwisie samochodowym;
 MG.43.1(11)4 rozpoznaje wskaźniki pracy serwisu samochodowego;

- Dokumentowanie i rozliczanie procesu obsługowo-naprawczego;
- Kreowanie wizerunku przedsiębiorstwa w branży samochodowej

MG.43.1(11)5 objaśnia zależność wskaźników i organizacji pracy serwisu;

MG.43.1(11)6 określa wpływ infrastruktury na jakość i efektywność obsługi i naprawy pojazdów;

MG.43.1(11)7 określa wymagania stawiane pracownikom na poszczególnych stanowiskach;

MG.43.1(11)8 wskazuje niezbędne szkolenia, którym powinni podlegać pracownicy;

MG.43.1(11)9 wskazuje metody motywacji pracowników;

MG.43.1(11)10 objaśnia motywującą rolę wynagrodzenia;

MG.43.2(1)1 przestrzega prawa o ochronie danych osobowych;

MG.43.2(1)2 przestrzega form komunikacji z klientem;

MG.43.2(1)3 przestrzega form komunikacji z przełożonymi i podwładnymi;

MG.43.2(1)4 prowadzi negocjacje z klientem;

MG.43.2(1)5 wskazuje metody badania satysfakcji klienta;

MG.43.2(1)6 określa czynniki wpływające na wskaźnik zadowolenia klienta;

MG.43.2(2)1 podejmuje decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie obsługi pojazdów samochodowych;

MG.43.2(2)2 podejmuje decyzje dotyczące realizacji zadań w zakresie naprawy pojazdów samochodowych;

MG.43.2(2)3 wskazuje odpowiednie rozwiązanie problemu;

MG.43.2(3)1 charakteryzuje proces doboru pracowników;

MG.43.2(3)2 określa zasady kierowania zespołem pracowników;

MG.43.2(3)3 wskazuje umiejętności i predyspozycje do wykonania określonych prac;

MG.43.2(3)4 dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań;

MG.43.2(4)1 kontroluje przebieg procesu obsługi pojazdów samochodowych;

MG.43.2(4)2 kontroluje przebieg procesu naprawy pojazdów samochodowych;
MG.43.2(4)3 wprowadza zmiany w przebiegu procesu obsługi pojazdów samochodowych;
MG.43.2(4)4 wprowadza zmiany w przebiegu procesu naprawy pojazdów samochodowych;
MG.43.2(5)1 wskazuje metody kontroli wykonanych prac;
MG.43.2(5)2 wskazuje kryteria oceny jakości wykonanych prac;
MG.43.2(5)3 stosuje dokumentację serwisową w celu kontroli jakości wykonanych prac;
MG.43.2(6)1 określa zakres obsługi i konserwacji urządzeń wykorzystywanych do obsługi pojazdów;
MG.43.2(6)2 sporządza dokumentację dotyczącą obsługi i konserwacji maszyn i urządzeń w serwisie;
MG.43.2(6)3 wskazuje urządzenia i przyrządy podlegające nadzorowi UDT;
MG.43.2(6)4 objaśnia zasady zgłoszenia urządzenia do UDT;
MG.43.2(6)5 wskazuje urządzenia podlegające prawnej kontroli metrologicznej;
MG.43.2(6)6 objaśnia zasady wzorcowania przyrządów

PIM

POLSKA IZBA MOTORYZACJI



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

