

MINISTERSTWO EDUKACJI NARODOWEJ

**PODSTAWA PROGRAMOWA KSZTAŁCENIA
W ZAWODZIE BLACHARZ SAMOCHODOWY**

SYMBOL CYFROWY: 721[03]

Akceptuję:

Minister Gospodarki

Zatwierdzam:

Minister Edukacji Narodowej

I. ZAŁOŻENIA PROGRAMOWO – ORGANIZACYJNE KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

A. OPIS KWALIFIKACJI ABSOLWENTA

W wyniku kształcenia w zawodzie absolwent powinien umieć:

- 1) interpretować podstawowe zjawiska i prawa z zakresu mechaniki, elektrotechniki i współczesnej techniki,
- 2) odczytywać i posługiwać się dokumentacją technologiczną oraz instrukcjami obsługi pojazdów samochodowych, a także wykorzystywać normy, poradniki i literaturę fachową,
- 3) sporządzać szkice wyrobów blacharskich oraz odczytywać: schematy, rysunki wykonawcze, złożeniowe i montażowe,
- 4) rozróżniać elementy pojazdu samochodowego a w szczególności rodzaje nadwozi,
- 5) dobierać materiały stosowane w blacharstwie samochodowym zgodnie z dokumentacją techniczną,
- 6) trasować w zakresie właściwym operacjom blacharskim,
- 7) stosować techniki pomiarowe z wykorzystaniem narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych,
- 8) wykonać podstawowe obliczenia warsztatowe,
- 9) wykonywać typowe operacje na obrabiarkach do blach stosowanych w przemyśle motoryzacyjnym,
- 10) rozróżniać rodzaje zużycia i uszkodzenia elementów nadwozi pojazdów samochodowych,
- 11) oceniać stan techniczny nadwozi pojazdów samochodowych oraz osprzętu nadwozia,
- 12) planować typowe procesy technologiczne naprawy nadwozi pojazdów samochodowych,
- 13) posługiwać się narzędziami ręcznymi i zmechanizowanymi o napędzie pneumatycznym lub elektrycznym w pracach blacharskich,
- 14) przygotować nadwozie pojazdu samochodowego do naprawy,
- 15) wykonywać podstawowe operacje ślusarskie przy naprawie nadwozi samochodowych i osprzętu nadwozi,
- 16) łączyć różne rodzaje blach i elementy wykonane z blachy,
- 17) naprawiać nadwozia i kabiny samochodowe wykonane z blachy,
- 18) naprawiać typowe uszkodzenia nadwozi z tworzyw sztucznych,
- 19) montować elementy nadwozi samochodowych i osprzętu po naprawie,
- 20) sprawdzać jakość wykonanych napraw elementów nadwozi samochodowych i osprzętu nadwozi,
- 21) utrzymywać w sprawności narzędzia, maszyny, urządzenia stosowane w blacharstwie samochodowym,
- 22) wykonywać rozliczenia kosztów wykonania wyrobów i usług,
- 23) wykorzystywać technikę komputerową w działalności zawodowej,
- 24) organizować oraz utrzymywać w czystości własne stanowisko pracy,
- 25) stosować świadomie zasady bezpieczeństwa pracy, ochrony przeciwpożarowej i środowiska,

- 26) rozróżniać podstawowe kategorie ekonomiczne oraz najważniejsze zjawiska i mechanizmy występujące w gospodarce rynkowej,
- 27) komunikować się z innymi uczestnikami procesu pracy, wyszukiwać i przetwarzać informacje oraz doskonalić swoje kwalifikacje zawodowe,
- 28) prezentować swoje kwalifikacje podczas poszukiwania pracy w sposób właściwy i skuteczny,
- 29) działać twórczo, samodzielnie podejmować decyzje oraz korzystać ze swoich praw przy podejmowaniu i rozliczaniu działalności gospodarczej.

B. SPECYFICZNE WYMAGANIA KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE

1. Wymagania psychofizyczne właściwe dla zawodu:

- 1) zainteresowania techniczne,
- 2) wyobraźnia przestrzenna i techniczna umożliwiająca wykonywanie prac zgodnych z rysunkiem, szkicem lub wzorem,
- 3) koordynacja sensomotoryczna w zakresie dokładnego dozowania siły ruchów, ich kierunku, prędkości i odstępu,
- 4) szybka orientacja i wysoki stopień spostrzegawczości,
- 5) zdolność koncentracji uwagi,
- 6) dobra sprawność ruchowa kończyn górnych i dolnych,
- 7) wytrzymałość na długotrwały wysiłek,
- 8) rozumowanie logiczne,
- 9) umiejętność pracy w zespole,
- 10) zamiłowanie do dokładnej pracy, ładu i porządku
- 11) dążenie do rozwoju i wzbogacania własnej osobowości.

2. Zadania zawodowe blacharza samochodowego obejmują wykonywanie prac produkcyjnych, remontowo-modernizacyjnych oraz usługowych w zakresie obróbki i kształtowania elementów z blach i profili kształtowych na potrzeby przemysłu motoryzacyjnego, przy użyciu maszyn i specjalistycznych urządzeń oraz narzędzi ślusarskich i monterskich ręcznych z napędem mechanicznym z wykorzystaniem przyrządów kontrolno-pomiarowych. Podstawowe zadania zawodowe, jakie mogą być postawione absolwentowi szkoły po podjęciu zatrudnienia obejmują:

- 1) wykonywanie operacji ślusarskich, a w szczególności: piłowanie, zwijanie, usztywnianie, wiercenie, trasowanie, cięcie, prostowanie, wyginanie itp. elementów z blachy o różnej grubości,
- 2) wykonywanie podstawowych operacji na obrabiarkach do blach,
- 3) zgrzewanie, lutowanie, spawanie, nitowanie i klejenie blach i profili,
- 4) łączenie blach cienkich za pomocą lutowania cyna, mosiądzem i miedzią,
- 5) wykonywanie obróbki cieplnej blach i części samochodowych,
- 6) montowanie i demontowanie elementów nadwozi samochodowych i kabin samochodowych,
- 7) sprawdzenie jakości wykonywanych prac naprawczych i montażowych,
- 8) usuwanie uszkodzeń eksploatacyjnych i powypadkowych nadwozi wykonanych z blachy oraz elementów i zespołów osprzętu nadwozi samochodowych,

- 9) czyszczenie i konserwacja narzędzi, maszyn i urządzeń blacharskich,
- 10) wykonywanie typowych rozliczeń kosztów wyrobu i usługi,
- 11) organizowanie oraz utrzymywanie w czystości stanowiska pracy z uwzględnieniem zasad racjonalnej organizacji pracy, przepisów bezpieczeństwa, ochrony przeciwpożarowej i środowiska.

3. Przyszłe miejsca i stanowiska pracy absolwenta szkoły wynikają ze specyfiki zawodu blacharz samochodowy, na który występuje zapotrzebowanie przede wszystkim w następujących podmiotach rynku pracy:

- 1) przedsiębiorstwa produkujące nadwozia i kabiny pojazdów samochodowych,
- 2) punkty serwisowe i autoryzowane stacje obsługi pojazdów samochodowych,
- 3) przedsiębiorstwa transportu samochodowego,
- 4) wyspecjalizowane zakłady rzemieślnicze blacharstwa samochodowego.

W zawodzie blacharz samochodowy występują następujące, typowe stanowiska pracy:

- 1) stanowiska do kształtowania elementów z blach i profili kształtowych,
- 2) stanowiska montażu i demontażu podzespołów konstrukcyjnych pojazdów samochodowych,
- 3) stanowiska do prostowania nadwozi samochodowych,
- 4) stanowiska do łączenia blach, elementów nadwozi i kabin pojazdów samochodowych,
- 5) stanowiska pracy właściwe podstawowym robotom ślusarskim.

4. Realizacja kształcenia w zawodzie blacharz samochodowy powinna odbywać się w specjalistycznych pracowniach dydaktycznych i odpowiednio wyposażonym zapleczu warsztatowym umożliwiającym realizację zakładanych celów i treści kształcenia oraz posiadających możliwości wykonywania pokazów, ćwiczeń, projektów i prowadzenia zajęć w grupach. W szkole kształcącej blacharzy samochodowych powinny być wydzielone następujące pracownie:

- 1) rysunku technicznego,
- 2) elektrotechniki i elektroniki,
- 3) informatyki,
- 4) technologii (ogólnej i blacharstwa samochodowego),
- 5) pomiarów warsztatowych.

Wskazane jest, aby w standardowym wyposażeniu każdej pracowni znalazły się środki techniczne takie jak: rzutnik pisma, rzutnik przezroczy, odtwarzacz kaset audio i wideo, zestawy przedmiotowe kaset audio i wideo, odbiornik TV, nauczycielski zestaw komputerowy wraz z niezbędnym oprogramowaniem i inne, specyficzne dla danej pracowni.

Pracownia rysunku technicznego powinna być wyposażona w pomoce dydaktyczne wspomagające kształtowanie u uczniów podstawowych wiadomości i umiejętności wykonywania i czytania szkiców i rysunków technicznych oraz posługiwania się dokumentacją techniczną i normami rysunku technicznego. Podstawowe pomoce dydaktyczne zgromadzone w pracowni obejmować powinny:

- 1) modele i eksponaty: elementów płaskich, brył geometrycznych i elementów przestrzennych, przekrojów, typowych elementów i części maszyn,
- 2) materiały dydaktyczne ilustrujące: zasady szkicowania, zasady rzutowania prostokątnego i aksonometrycznego, sposoby wymiarowania, zasady wykonywania widoków i przekrojów, uproszczenia rysunkowe, elementy i wyroby z blachy,

- 3) normy z rysunku technicznego (dla każdego ucznia),
- 4) narzędzia pomiarowe (zestaw dla każdego ucznia),
- 5) komplet przyborów kreślarskich (dla każdego ucznia),
- 6) oprogramowanie komputerowe.

W pracowni powinny znajdować się stanowiska umożliwiające uczniom samodzielne wykonywanie rysunków oraz stanowisko komputerowe do prac z typowymi programami komputerowymi CAD.

Pracownia elektrotechniki i elektroniki powinna być wyposażona w pomoce dydaktyczne wspomagające kształtowanie u uczniów podstawowych wiadomości i umiejętności, które są niezbędne w działalności zawodowej blacharza samochodowego z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa obsługi urządzeń i instalacji elektrycznych. Bezpieczna i sprawna obsługa urządzeń i instalacji może być zapewniona wówczas, gdy obsługujący posiada podstawowe wiadomości z zakresu ich budowy i zasady działania. Pomocnym w tym zakresie jest stosowanie w trakcie zajęć odpowiednich materiałów dydaktycznych w formie: plansz, schematów, tablic, modeli i naturalnych pomocy dydaktycznych, zestawów demonstracyjno-pomiarowych, przeźroczy, foliogramów oraz oprogramowania komputerowego symulującego wiele zjawisk i procesów. Ponadto w pracowni powinny znajdować się:

- 1) podstawowe mierniki wielkości elektrycznych,
- 2) typowe elementy i układy elektryczne i elektroniczne,
- 3) podstawowe maszyny i urządzenia elektryczne,
- 4) schematy instalacji elektrycznych,
- 5) mechaniczne i elektryczne elementy i układy automatyki,
- 6) stanowisko komputerowe wraz z oprogramowaniem do symulacji zjawisk i procesów dotyczących elektrotechniki, elektroniki i automatyki,
- 7) poradniki, katalogi i czasopisma,
- 8) tablice ostrzegawcze i instrukcje dotyczące bezpiecznej pracy z urządzeniami elektrycznymi.

Pracownia informatyki powinna być wyposażona w pomoce dydaktyczne wspomagające kształtowanie u uczniów podstawowych wiadomości i umiejętności związanych z opanowaniem metod i narzędzi współczesnej techniki komputerowej. Kształcenie informatyczne w zawodzie blacharz samochodowy, powinno być głównie ukierunkowane na poznanie przez uczącego się praktycznych zastosowań komputerów oraz posługiwania się nimi w charakterze narzędzi wykorzystywanych w przyszłej pracy zawodowej zarówno produkcyjnej jak i usługowej.

Wyposażenie pracowni powinno uwzględniać:

- 1) stanowiska komputerowe (jeden komputer na jednego ucznia), które mogą pracować w sieci i posiadają właściwości multimedialne,
- 2) urządzenia do drukowania tekstu i grafiki,
- 3) oprogramowanie systemowe i użytkowe: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, baza danych, wspomaganie projektowania, wytwarzania i usług,
- 4) literatura fachowa (książki, czasopisma) oraz instrukcje stanowiskowe.

Komputery w pracowni powinny być zainstalowane zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa. Nauczyciel powinien mieć swobodny dostęp do wszystkich stanowisk komputerowych podczas prowadzenia zajęć dydaktycznych.

Pracownia technologii ogólnej i blacharstwa samochodowego stanowi podstawowe miejsce nabywania przez ucznia wiedzy i umiejętności fachowych. Jej wyposażenie w pomoce dydaktyczne, w szczególności w modele i eksponaty z zakresu ślusarstwa, budowy pojazdów samochodowych i blacharstwa samochodowego, powinny być zgodne z aktualnymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi i technologicznymi w tej dziedzinie. Nie bez znaczenia dla jakości kształcenia ma zastosowana infrastruktura technodydaktyczna (środki i pomoce dydaktyczne), która powinna nawiązywać do rzeczywistych procesów technologicznych występujących w produkcji nadwozi samochodowych i ich naprawie eksploatacyjnej i powypadkowej. Zestawy pomocy dydaktycznych powinny uwzględniać w szczególności: foliogramy, fazogramy, plansze, filmy dydaktyczne (dotyczące procesów technologicznych), gabloty, modele i eksponaty (elementy budowy nadwozi samochodowych, osprzęt nadwozi, typowe materiały, narzędzia i przyrządy stosowane w pracach blacharskich, dokumentacja procesów technologicznych, zestaw PN, oprogramowanie komputerowe i inne. Organizacja wyposażenia pracowni powinna umożliwiać pracę w grupach do 15 osób.

Pracownia pomiarów warsztatowych powinna być wyposażona w pomoce dydaktyczne wspomagające kształtowanie u uczniów podstawowych wiadomości i umiejętności z zakresu stosowania właściwych dla blacharstwa samochodowego technik pomiarowych. W wyposażeniu pracowni powinny znajdować się typowe przyrządy pomiarowe (w ilości umożliwiającej pracę w grupach 3-5 osób) takie jak: suwmiarki, mikrometry, liniały krawędziowe, płyty traserskie, kątowniki, kątomierze, poziomnice, macki, cyrkle, szczelinomierze i promieniomierze oraz narzędzia do prowadzenia dokładnych pomiarów: sprawdziany, płytki wzorcowe, czujniki zegarowe, elektroniczne suwmiarki i czujniki pomiarowe, narzędzia do sprawdzania gwintów i inne. W pracowni znajdować się powinny również stanowiska do prowadzenia klasycznych prób wytrzymałościowych: na rozciąganie, ściskanie, zginanie, skręcanie.

Wyposażenie warsztatów szkolnych oraz innych miejsc nauki zawodu umożliwiać powinno wykonywanie podstawowych operacji obróbki ręcznej i mechanicznej oraz prac blacharskich w zakresie produkcji i naprawy nadwozi samochodów osobowych, ciężarowych, autobusów oraz nadwozi pojazdów specjalnego przeznaczenia. Ważne jest, aby wyposażenie zaplecza warsztatowego dorównywało lub przewyższało przeciętny poziom wyposażenia typowych stanowisk pracy (na jakich jest zatrudniany blacharz samochodowy), występujących w zakładach usługowych.

Uniwersalne wyposażenie warsztatu szkolnego powinno obejmować:

- 1) stoły ślusarskie, imadła, obrabiarki do metali (wiertaki stołowe, tokarki, frezarki),
- 2) zestawy narzędzi do obróbki ręcznej,
- 3) podstawowe maszyny blacharskie (krawędziarka, zwijarka, zaginarka, żłobiarka), nożyce stołowe i gilotynowe, prasę, urządzenia do spawania gazowego, zgrzewania i lutowania, urządzenia do wykonywania powłok ochronnych (cynkowania, malowania).

W wielu przypadkach praktyczna nauka zawodu, dotycząca zwłaszcza produkcji i kształtowania elementów nadwozi samochodowych, powinna być organizowana we współpracy z przedsiębiorstwami. Umożliwi to korzystanie z nowoczesnego wyposażenia, doświadczeń praktycznych i innowacji techniczno-technologicznych. Współ-

praca szkoły z przedsiębiorstwami nie tylko rozszerzać powinna bazę dydaktyczną warsztatów szkolnych, ale przede wszystkim wpływać na podniesienie jakości kształcenia praktycznego, w aspekcie nabywania przez uczniów umiejętności niezbędnych w rzeczywistych warunkach pracy.

Wyposażenie wszystkich pracowni i miejsc nauki zawodu powinno być na bieżąco aktualizowane.

5. Podstawa programowa kształcenia w zawodzie blacharz samochodowy zawiera obligatoryjny zbiór celów i treści kształcenia (działy programowe) w postaci wyodrębnionych trzech bloków programowych:

- 1) techniczne podstawy zawodu,
- 2) technologia blacharstwa samochodowego,
- 3) przedsiębiorczość i bezpieczeństwo pracy.

Blok programowy techniczne podstawy zawodu został wyodrębniony według kryterium umiejętności ogólnotechnicznych o charakterze interdyscyplinarnym stanowiących „fundament” kształcenia w zawodach technicznych (do takich zalicza się zawód blacharz samochodowy), w których dominuje układ charakterystyczny dla wykonywanej pracy: człowiek - technika oraz człowiek – dzieło.

Blok programowy technologia blacharstwa samochodowego został wyodrębniony według kryterium umiejętności specyficznych dla zawodu blacharz samochodowy, które stanowią o jego podstawowych kwalifikacjach fachowych.

Blok programowy przedsiębiorczość i bezpieczeństwo pracy został wyodrębniony według kryterium umiejętności niezbędnych do kreatywnego uczestnictwa w życiu zawodowym oraz dotyczących bezpieczeństwa i warunków ochrony pracownika w środowisku pracy jak i ochrony środowiska naturalnego człowieka.

II. PODZIAŁ GODZIN NA BLOKI PROGRAMOWE

Nazwa bloku programowego	Minimalna liczba godzin w cyklu kształcenia w %*
Techniczne podstawy zawodu	20
Technologia blacharstwa samochodowego	60
Przedsiębiorczość i bezpieczeństwo pracy	5
Razem	85**

* Podział godzin na bloki programowe dotyczy kształcenia w szkołach dla młodzieży i w szkołach dla dorosłych (w formie stacjonarnej i zaocznej).

** Pozostałe 15% godzin jest przeznaczone do rozdysponowania przez autorów programów nauczania na dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy.

III. PODSTAWY PROGRAMOWE KSZTAŁCENIA W BLOKACH PROGRAMOWYCH

BLOK: TECHNICZNE PODSTAWY ZAWODU

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) wyjaśniać podstawowe pojęcia, prawa i zasady mechaniki technicznej i elektrotechniki,
- 2) mierzyć podstawowe wielkości fizyczne i geometryczne oraz zinterpretować wyniki pomiarów,
- 3) stosować zasady sporządzania rysunku technicznego maszynowego oraz odpowiednie techniki zapisu podczas wykonywania odwzorowań konstrukcyjnych,
- 4) przedstawiać w odpowiednich rzutach (prostokątnych i aksonometrycznych) kształt i wielkość elementów konstrukcyjnych z blachy oraz rodzaje ich połączeń,
- 5) przedstawiać w uproszczeniach rysunkowych i szkicować elementy z blachy oraz typowe połączenia rozłączne i nierozłączne,
- 6) wyjaśniać oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych maszynowych,

- 7) rozróżniać rodzaje źródeł energii elektrycznej oraz podstawowe maszyny i urządzenia elektryczne,
- 8) odczytywać podstawowe symbole i oznaczenia na typowych schematach elektrycznych i elektronicznych oraz tabliczkach znamionowych maszyn i urządzeń elektrycznych,
- 9) rozróżniać typowe elektryczne przyrządy pomiarowe oraz mierzyć i odczytywać podstawowe wielkości elektryczne,
- 10) rozróżniać typowe elementy instalacji elektrycznej, sprzętu instalacyjnego i przewodów oraz zabezpieczenia przeciwporażeniowe i odgromowe,
- 11) wyjaśniać pojęcia tolerancji, pasowań i chropowatości powierzchni i ich użyteczność praktyczną,
- 12) wykonywać podstawowe operacje obróbki ręcznej i mechanicznej wykorzystując właściwe narzędzia, urządzenia i oprzyrządowanie,
- 13) wyjaśniać procesy technologiczne obróbki cieplnej, cieplno-chemicznej, plastycznej, odlewnictwa i obróbki wiórowej,
- 14) wyjaśniać pojęcia: proces produkcyjny, proces technologiczny, maszyna, urządzenie, zespół, podzespół, mechanizm, element,
- 15) rozróżniać i wyjaśniać zasadę działania typowych urządzeń technicznych,
- 16) charakteryzować podstawowe połączenia nierozłączne,
- 17) wyjaśniać procesy tarcia, smarowania, zużycia oraz korozji metali,
- 18) wykonywać podstawowe obliczenia wytrzymałościowe połączeń,
- 19) obsługiwać sprzęt komputerowy w podstawowym zakresie oraz korzystać z typowego oprogramowania użytkowego (edytor tekstu, bazy danych, wspomaganie obliczeń i projektowania),
- 20) rozróżniać i odczytywać dokumentację konstrukcyjną i technologiczną oraz dokumentację techniczno-ruchową (DTR),
- 21) posługiwać się normami dotyczącymi rysunku technicznego oraz jakości (ISO),
- 22) korzystać z literatury i śledzić rozwój techniki.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia ujęte są w następujących działach programowych:

- 1) podstawowe pojęcia mechaniki ogólnej i technicznej,
- 2) gospodarka rysunkami i innymi nośnikami informacji,
- 3) prąd elektryczny, magnetyzm i elektromagnetyzm,
- 4) maszyny i mierniki elektryczne,
- 5) instalacje elektryczne,
- 6) podstawy metaloznawstwa i obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej,
- 7) odlewnictwo i obróbka plastyczna,
- 8) narzędzia do obróbki ręcznej,
- 9) podstawowe operacje obróbki ręcznej (w szczególności: prostowanie, gięcie, ścinanie i wycinanie, odcinanie, wiercenie, gwintowanie, pilnikowanie, szlifowanie, docieranie i polerowanie, skrobanie i inne),
- 10) jednostki miar i podstawowe pomiary warsztatowe,
- 11) tolerancja, pasowania i chropowatość powierzchni,
- 12) trasowanie na płaszczyźnie i przestrzenne,
- 13) połączenia (w szczególności: nitowe, spawane, zgrzewane, spajane, wciskowe, kształtowe, gwintowe, rurowe i sprężyste),

- 14) mechanizmy i elementy maszyn,
- 15) podstawy obliczeń wytrzymałościowych,
- 16) zjawisko korozji i jej zapobieganie,
- 17) rodzaje mechanicznej obróbki skrawaniem (w szczególności: cięcie, wiercenie, gwintowanie, toczenie, szlifowanie, frezowanie,
- 18) zasady tworzenia rysunku technicznego i wymiarowania,
- 19) rzutowanie prostokątne i aksonometryczne – zasady szkicowania,
- 20) zasady wykonywania widoków i przekrojów,
- 21) uproszczenia rysunkowe i szkicowanie części maszyn, elementów z blach oraz połączeń,
- 22) rysunki wykonawcze, złożeniowe, zabiegowe i operacyjne,
- 23) dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR), Polskie Normy PN oraz normy PN-ISO, PN-EN,
- 24) napędy hydrauliczne, pneumatyczne i elektryczne,
- 25) podstawowe elementy i układy elektroniczne,
- 26) urządzenia techniki komputerowej,
- 27) podstawy obsługi komputera PC,
- 28) wybrane komputerowe oprogramowanie użytkowe.

BLOK: TECHNOLOGIA BLACHARSTWA SAMOCHODOWEGO

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) charakteryzować proces technologiczny i jego elementy składowe,
- 2) rozróżniać podstawowe elementy, zespoły i części pojazdów samochodowych,
- 3) klasyfikować rodzaje nadwozi pojazdów samochodowych,
- 4) rozróżniać i wyjaśniać budowę i działanie osprzętu nadwozi pojazdów samochodowych,
- 5) rozróżniać i dobierać materiały metalowe i niemetalowe konstrukcyjne oraz materiały pomocnicze stosowane w pracach blacharskich,
- 6) oceniać jakość materiałów stosowanych w pracach blacharskich,
- 7) charakteryzować podstawowe technologie obróbki plastycznej na zimno,
- 8) wyjaśniać istotę i metody kucia,
- 9) rozróżniać rodzaje zabiegów cieplnych w obróbce blach oraz wyjaśnić ich wpływ na właściwości i strukturę blach: stalowej, aluminiowej, miedzianej i mosiężnej,
- 10) wyjaśniać podstawowe procesy przetwórcze tworzyw sztucznych,
- 11) rozpoznawać i dobierać narzędzia blacharskie do planowych operacji,
- 12) klasyfikować podstawowe maszyny i urządzenia blacharskie oraz charakteryzować ich budowę i działanie,
- 13) wykonywać operacje blacharskie narzędziami ręcznymi i narzędziami z napędem mechanicznym,
- 14) prowadzić procesy przygotowania blach do obróbki,
- 15) wykonywać operacje na obrabiarkach do blach,
- 16) obsługiwać i konserwować obrabiarki i urządzenia stosowane w produkcji i naprawach nadwozi pojazdów samochodowych,

- 17) rozróżniać metody spajania przy łączeniu blach,
- 18) posługiwać się lutownicami, palnikami gazowymi i palnikami acetylenowymi,
- 19) łączyć blachy cienkie za pomocą lutowania cyną, mosiądzem i miedzią,
- 20) łączyć blachy za pomocą zgrzewania,
- 21) łączyć różne rodzaje blach, ze szczególnym uwzględnieniem blach stalowych, aluminiowych i mosiężnych,
- 22) wykonywać obróbkę cieplną blach i części,
- 23) wykonywać części zespołów blacharskich ręcznie na typowych obrabiarkach i urządzeniach specjalnych,
- 24) wykonywać operacje kształtowania, ciągnięcia i wytłaczania blach z określeniem głębokości ciągnięcia,
- 25) giąć i wycinać ręcznie i mechanicznie elementy o złożonych kształtach geometrycznych z arkuszy blach stalowych, metali kolorowych i tworzyw sztucznych,
- 26) wykonywać prototypy wyrobów tłoczonych z blachy oraz blaszane elementy urządzeń przemysłowych,
- 27) rozpoznawać rodzaje zużycia i uszkodzenia nawozi samochodowych i osprzętu,
- 28) planować podstawowe procesy technologiczne naprawy nadwozi oraz osprzętu,
- 29) przygotować nadwozie pojazdu samochodowego do naprawy – wymontowywanie osprzętu i wyposażenia,
- 30) naprawiać odkształcenia szkieletu nadwozia na zimno oraz z podgrzewaniem miejsc odkształconych,
- 31) naprawiać typowe uszkodzenia korozyjne nadwozia,
- 32) naprawić elementy nadwozi z tworzyw sztucznych,
- 33) montować elementy i podzespoły konstrukcyjne nadwozia po przeprowadzonych naprawach,
- 34) nakładać typowe powłoki ochronne na wyroby z blachy,
- 35) sprawdzać jakość wykonanych prac naprawczych,
- 36) utrzymywać w czystości i sprawności narzędzia, przyrządy i urządzenia stosowane w naprawach nadwozi samochodowych,
- 37) posługiwać się dokumentacją technologiczną i warsztatową,
- 38) posługiwać się sprzętem komputerowym oraz wykorzystywać typowe oprogramowanie do wspomagania prac warsztatowych,
- 39) organizować oraz utrzymywać w czystości stanowisko pracy przy uwzględnieniu zasad racjonalnej organizacji pracy, ergonomii, przepisów bezpieczeństwa i ochrony przeciwpożarowej,
- 40) współpracować z innymi uczestnikami procesu pracy w zakresie wypełniania zadań zawodowych,
- 41) doskonalić własną wiedzę i umiejętności fachowe.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia ujęte są w następujących działach programowych:

- 1) proces produkcyjny i proces technologiczny,
- 2) ogólna budowa pojazdów samochodowych,
- 3) zadania i rodzaj nadwozi a w szczególności: samochodów osobowych, ciężarowych, autobusów oraz pojazdów specjalnego przeznaczenia,
- 4) budowa osprzętu nadwozi samochodowych,

- 5) zużycie i uszkodzenia nadwozi,
- 6) materiały konstrukcyjne metalowe stosowane w budowie pojazdów samochodowych,
- 7) materiały niemetalowe konstrukcyjne (w szczególności: drzewo, tworzywa sztuczne, guma, szkło),
- 8) materiały niemetalowe pomocnicze (w szczególności: farby, lakiery, kity, kleje, skóry).
- 9) obróbka plastyczna na zimno: procesy wykrawania, gięcia, ciągnięcia obciskania, obciągania, rozpęczania wywijania, wygniatania, prostowania, tłoczenia, wciskania, wybijania),
- 10) proces i metody kucia swobodnego i matrycowego,
- 11) obróbka cieplna blach,
- 12) przetwórstwo tworzyw sztucznych,
- 13) maszyny i urządzenia stosowane w obróbce blach: maszyny do cięcia, krawędziarki, zaginarki, walcarki, zwijarki, profilarki, giętarki, żłobiarki, kleparki, klepaczko - spęczarki, wyoblarki, obciągarki, przyginarki, prasy, maszyny do wygniatania gumą,
- 14) oprzyrządowanie procesu formowania blach,
- 15) trasowanie na płaszczyźnie i trasowanie przestrzenne blach,
- 16) ścinanie, wycinanie i przecinanie blach,
- 17) technologia nitowania blach,
- 18) technologia lutowania blach,
- 19) technologia spawania blach, w tym blach cienkich,
- 20) technologia zgrzewania blach,
- 21) technologia klejenia blach oraz tworzyw sztucznych,
- 22) podstawowe metody kształtowania blach,
- 23) metody formowania blach wielkowymiarowych,
- 24) wyposażenie warsztatu blacharstwa samochodowego,
- 25) proces technologiczny naprawy nadwozia pojazdu samochodowego,
- 26) demontaż i montaż nadwozi pojazdów samochodowych,
- 27) metody prostowania odkształconego szkieletu nadwozia,
- 28) metody naprawy niewielkich odkształceń (wgniecenia, pofałdowania) blach elementów nadwozia,
- 29) naprawa ubytków korozyjnych blach nadwozia,
- 30) technologia naprawy elementów osprzętu nadwozia, a szczególności: prowadnice i szkielety foteli, zamki, mechanizmy podnoszenia szyb, w drzwiach, mechanizmy napędu wycieraczek szyb, zawiasy,
- 31) naprawa elementów nadwozi z tworzyw sztucznych,
- 32) ocena jakości wykonania naprawy nadwozi i osprzętu,
- 33) podstawy eksploatacji maszyn i urządzeń stosowanych w przetwórstwie blach oraz naprawach nadwozi samochodowych,
- 34) dokumentacja technologiczna i warsztatowa,
- 35) organizacja pracy na stanowiskach produkcyjnych naprawy nadwozi samochodowych,

BLOK: PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO PRACY

1. Cele kształcenia

Uczeń (słuchacz) w wyniku kształcenia powinien umieć:

- 1) posługiwać się podstawowymi pojęciami ekonomicznymi,
- 2) interpretować i objaśniać typowe mechanizmy rynkowe,
- 3) korzystać ze źródeł wiedzy ekonomicznej i prawnej,
- 4) podejmować działania związane z kształtowaniem własnej kariery zawodowej oraz skutecznym poszukiwaniem pracy,
- 5) działać zgodnie z przysługującymi prawami i obowiązkami pracownika z uwzględnieniem etyki zawodowej,
- 6) zastosować procedury związane z podejmowaniem działalności gospodarczej (organizacja małego przedsiębiorstwa produkcyjnego lub usługowego),
- 7) skalkulować koszty usług dla klienta,
- 8) wykorzystać informacje zawarte w bazach danych do wspomagania przedsięwzięć zawodowych,
- 9) wyjaśniać skutki działania prądu elektrycznego na organizm ludzki,
- 10) przestrzegać przepisy bhp i ppoż. przy obsłudze instalacji elektrycznej oraz zasady udzielania pierwszej pomocy porażonym prądem elektrycznym,
- 11) wyjaśniać wpływ niewłaściwej eksploatacji obiektów technicznych na stan majątku trwałego przedsiębiorstwa,
- 12) przestrzegać zasad bezpieczeństwa obsługi i użytkowania maszyn i urządzeń,
- 13) udzielać pierwszej pomocy osobom poszkodowanym,
- 14) przestrzegać zasad ochrony środowiska naturalnego.

2. Treści kształcenia (działy programowe)

Treści kształcenia ujęte są w następujących działach programowych:

- 1) wprowadzenie w zagadnienia środowiska pracy i gospodarki,
- 2) majątek trwały przedsiębiorstwa,
- 3) przedsiębiorstwo i jego pracownicy,
- 4) prawne podstawy zatrudnienia,
- 5) zasady podejmowania działalności gospodarczej,
- 6) podstawowe wiadomości o marketingu,
- 7) etyka zawodowa pracownika,
- 8) procedura zakładania małego przedsiębiorstwa usługowego specjalizującego się blacharstwie samochodowym,
- 9) kosztorysowanie usług,
- 10) podstawowe zasady ochrony i bezpieczeństwa pracy oraz, ochrony środowiska naturalnego,
- 11) sposoby udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym.