



Informator egzaminacyjny

dla kandydatów przystępujących do egzaminu czeladniczego

MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Izba Rzemieślnicza w Opolu

ul. Katowicka 55

45-061 Opole

Tel. 77 454 31 73, 77 453 79 71

e-mail: info@izbarzem.opole.pl

www.izbarzem.opole.pl

MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH – 723103

Egzamin CZELADNICZY przeprowadzany jest w dwóch etapach:

etap praktyczny: polega na samodzielnym wykonaniu przez kandydata zadań egzaminacyjnych sprawdzających umiejętności praktyczne.

Czas trwania etapu praktycznego nie może być krótszy niż 120 min i nie dłuższy niż 24 godziny, łącznie w ciągu trzech dni.

etap teoretyczny: polega na udzieleniu odpowiedzi na pytania zestawione w dwóch częściach; pisemnej i ustnej, sprawdzających wiedzę teoretyczną:

1. w części **pisemnej** z zakresu tematów:

- rachunkowość zawodowa
- dokumentacja działalności gospodarczej
- rysunek zawodowy
- przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej
- podstawowe zasady ochrony środowiska
- podstawowe przepisy prawa pracy
- podstawowa problematyka z zakresu podejmowania działalności gospodarczej i zarządzania przedsiębiorstwem

Czas trwania części pisemnej nie może być krótszy niż 45 minut i nie dłuższy niż 210 minut.

2. w części **ustnej** z zakresu tematów:

- technologia
- maszynoznawstwo
- materiałoznawstwo

Czas trwania części ustnej etapu teoretycznego nie może być dłuższy niż 30 minut.

1. PROFIL UMIEJĘTNOŚCI CZELADNIKA ZWIĄZANY Z ZAWODEM

Czeladnik (posiadacz świadectwa czeladniczego) w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych potrafi:

- posługiwać się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną, instrukcjami użytkowania i obsługi pojazdów samochodowych,
- dobrać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne zgodnie z dokumentacją,
- użytkować urządzenia diagnostyczne oraz narzędzia i oprzyrządowanie do montażu i naprawy samochodów,
- dokonywać pomiarów podstawowych wielkości fizycznych i geometrycznych oraz interpretować ich wyniki,
- wykonywać operacje montażu i demontażu zespołów, układów i mechanizmów pojazdów samochodowych,
- stosować wymienność zespołów i części samochodu z uwzględnieniem grup wymiarowych,
- dokonywać oceny stanu technicznego pojazdów i zespołów samochodowych,
- wyrównować statycznie i dynamicznie koła pojazdu samochodowego,
- usuwać usterki w zespołach i podzespółach pojazdów samochodowych,
- wykonywać próby kontrolne zespołów i pojazdów po naprawie,

- zagospodarowywać odpady powstałe przy wykonywaniu usługi,
- oceniać jakość wykonywanych prac oraz sporządzać wycenę wykonanej usługi,
- kierować pojazdami samochodowymi,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
- podczas wykonywania zadań zawodowych,
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy.

Czeladnik w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych jest przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- 1) użytkowania pojazdów samochodowych;
- 2) diagnozowania pojazdów samochodowych;
- 3) naprawiania pojazdów samochodowych.

2. WIEDZA I UMIEJĘTNOŚCI ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM WYŻEJ WYMIENIONYCH ZADAŃ ZAWODOWYCH Z ZAKRESU:

2.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Czeladnik :

- 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.

2.2. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej

Czeladnik:

- 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) optymalizuje koszty i przychody prowadzonej działalności gospodarczej.

3.KOMPETENCJE

3.1. Personalne i społeczne

- 1) przestrzega zasad kultury i etyki;
- 2) jest kreatywny i konsekwentny w realizacji zadań;
- 3) przewiduje skutki podejmowanych działań;
- 4) jest otwarty na zmiany;
- 5) potrafi radzić sobie ze stresem;
- 6) aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe;
- 7) przestrzega tajemnicy zawodowej;
- 8) potrafi ponosić odpowiedzialność za podejmowane działania;
- 9) potrafi negocjować warunki porozumień;
- 10) współpracuje w zespole.

4. WIEDZA I UMIEJĘTNOŚCI OGÓLNOZAWODOWE ZWIĄZANE Z ZAWODEM MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

Czeladnik:

- 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 $y = A \sin(\omega t + \varphi)$;
- 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 oraz elektronicznych na podstawie schematów ideowych i montażowych;
- 14) dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektronicznych 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.

Czeladnik:

- 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.

Czeladnik:

- 1) wykonuje czynności kontrolno-obsługowe 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. UMIEJĘTNOŚCI ZWIĄZANE Z WYKONYWANIEM ZADAŃ ZAWODOWYCH W ZAWODZIE MECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

5.1. Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych

1) Diagnostowanie podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych

Czeladnik:

- 1) przyjmuje pojazd samochodowy do diagnostyki oraz sporządza dokumentację tego przyjęcia;
- 2) przygotowuje pojazd samochodowy do diagnostyki;
- 3) charakteryzuje budowę pojazdów samochodowych oraz wyjaśnia zasady działania podzespołów i zespołów tych pojazdów;
- 4) określa podzespoły i zespoły pojazdu samochodowego;
- 5) stosuje narzędzia i przyrządy pomiarowe do wykonania diagnostyki pojazdów samochodowych;
- 6) dobiera metody oraz określa zakres diagnostyki podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;
- 7) stosuje programy komputerowe do diagnostyki pojazdów samochodowych;
- 8) wykonuje pomiary i badania diagnostyczne pojazdów samochodowych oraz interpretuje ich wyniki;
- 9) ocenia stan techniczny pojazdów samochodowych.

2) Naprawa zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych

Czeladnik:

- 1) lokalizuje uszkodzenia zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych na podstawie pomiarów i wyników badań diagnostycznych;

- 2) szacuje koszty napraw pojazdów samochodowych;
- 3) dobiera metody i określa zakres naprawy pojazdu samochodowego;
- 4) wykonuje demontaż zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych;
- 5) przeprowadza weryfikację zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych;
- 6) dobiera zespoły lub podzespoły pojazdów samochodowych lub ich zamienniki do wymiany;
- 7) wymienia uszkodzone zespoły i podzespoły pojazdów samochodowych z wykorzystaniem urządzeń i narzędzi warsztatowych;
- 8) wykonuje montaż podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych;
- 9) wykonuje konserwację zespołów i podzespołów pojazdów samochodowych;
- 10) wyjaśnia zasady eksploatacji pojazdów samochodowych oraz dobiera materiały eksploatacyjne;
- 11) przeprowadza próby po naprawie pojazdów samochodowych;
- 12) ocenia jakość wykonania naprawy i ustala jej koszt.

6. WYPOSAŻENIE STANOWISK EGZAMINACYJNYCH

Etap praktyczny egzaminu czeladniczego przeprowadza się u pracodawców lub w warsztatach szkoleniowych, posiadających warunki organizacyjne i techniczne niezbędne do wykonania przez zdającego zadań egzaminacyjnych.

Przykładowe pytania do części ustnej egzaminu:

Technologia

1. Wymień typowe usterki układu hamulcowego.
2. Typowe niedomagania sprzęgieł, sposoby usuwania.
3. Usterki układu kierowniczego.
4. Układ wspomagania układu kierowniczego.
5. Usterki układu zawieszenia.
6. Usterki układu chłodzenia.
7. Wymień elementy układu zasilania.
8. Układ zapłonowy.
9. Układ smarowania.
10. Układ wspomagania hamulców.
11. Regulacja hamulców.
12. Układ wydechowy.
13. Sprawdzenie i naprawa amortyzatorów.
14. Obsługa i regulacja piast kół jezdnych.
15. Weryfikacja i obsługa pólki napędowej.
16. Weryfikacja i obsługa wału napędowego.
17. Nieprawidłowości przełączania biegów – sposoby usuwania.
18. Most napędowy usterki, obsługa.
19. Koła jezdne weryfikacja, obsługa.
20. Kontrola i naprawa układu chłodzenia.
21. Obsługa i regulacja gaźnika.
22. Obsługa napędu wałka rozrządu.
23. Zasady i techniki regulacji luzu zaworowego.
24. Zasady obsługi akumulatora rozruchowego.
25. Ocena stanu technicznego i naprawa resorów piórowych.
26. Ocena stanu technicznego i naprawa kolumny Mc Phersona.
27. Obsługa odpowietrzenia skrzyni korbowej.
28. Jakie zadanie spełnia mechanizm rozrządu?
29. Podaj przyczyny wzrostu zużycia oleju silnikowego.
30. Co rozumiesz poprzez termin „ustawienie geometrii kół”?

Maszynoznawstwo

1. Podział silników spalinowych w samochodzie.
2. Wymień znane ci sprzęgła.
3. Rodzaje hamulców.
4. Rodzaje łożysk.
5. Co to jest i do czego służy świeca żarowa.?
6. Niezależne zawieszenie kół.
7. Rola ABS i ASR.
8. Podział układu chłodzenia.
9. Rodzaje przekładni.
10. Rodzaje napędu rozrządu.
11. Zadania synchronizatora w skrzyni biegów.
12. Zasada działania silnika dwusuwowego i czterosuwowego.
13. Działanie hamulca tarczowego i bębnowego
14. Budowa i działanie pompy paliwa.
15. Rodzaje resorów.
16. Do czego służy amortyzator?
17. Typy i rodzaje amortyzatorów.
18. Rola stabilizatora w zawieszeniu.
19. Co to jest sonda lambda?
20. Co to jest i do czego służy katalizator?
21. Budowa mechanizmu zwrotniczego.
22. Pompa olejowa i wodna – budowa, działanie, zadania.
23. Prądnica, alternator.
24. Systemy wtrysku paliwa lekkiego.
25. Systemy wtrysku paliwa w z.s.
26. Omów wyposażenie stanowiska do wymiany olejów.
27. Wymień znane ci urządzenia diagnostyczne.
28. Do czego służy klucz dynamometryczny?
29. Opisz wyposażenie warsztatu samochodowego.
30. Wymień rodzaje podnośników samochodowych.

Materiałoznawstwo

1. Omów charakterystyczne właściwości metali.
2. Wymień metale kolorowe.
3. Co to jest stal? Wymień rodzaje stali.
4. Co to jest żeliwo? Omów zastosowanie żeliwa w samochodzie.
5. Co to jest staliwo? Omów wady i zalety stosowania staliwa w mechanice pojazdowej.
6. Wymień materiały z których wykonane są bloki silnikowe.
7. Właściwości i zastosowanie duraluminium w pojazdach.
8. Właściwości i zastosowanie siluminium w pojazdach.
9. Właściwości i zastosowanie aluminium w pojazdach.
10. Dokonaj podziału paliw silnikowych.
11. Co to jest liczba oktanowa i cetanowa paliwa?
12. Właściwości miedzi. Omów jej zastosowanie w mechanice pojazdowej.
13. Materiały używane na okładziny cierne.
14. Guma – otrzymanie, właściwości i zastosowanie.
15. Omów zastosowanie tworzyw sztucznych w pojazdach.
16. Jakie znasz mary stałe? Omów ich zastosowanie w mechanice pojazdowej.
17. Właściwości płynów chłodzących silniki spalinowe.
18. Wymień właściwości płynów hamulcowych.
19. Podstawowe parametry olejów silnikowych i ich oznaczenia.

20. Wymień właściwości i zastosowanie ołowiu w pojazdach.
21. Co to jest cyna? Omów jej zastosowanie w mechanice pojazdowej.
22. Jaki płyn stosujemy do układu wspomagania kierownicy?
23. Jaki metal znajduje się w akumulatorze?
24. Podaj przykłady zastosowanie szkła w pojazdach.
25. Co to jest elektrolit?
26. Jakich paliw używamy do napędu silników spalinowych?
27. Z jakiego metalu wykonane są koła zamachowe?
28. Z jakich materiałów wykonane są pierścienie tłokowe?
29. Wymień materiały uszczelniające.
30. Co to jest cyna? Omów jej zastosowanie w mechanice pojazdowej.