

Aprobat  
Procer verbal nr. 8 din 17.11.2021

Director  
Școala Profesională or. Florești  
Scutaru Mariana



# Program de formare profesională a șomerilor

*(Elaborat în baza Curriculumului modular la meseria Mecanic auto – ordin nr. 1638 din  
13.12.2019)*

**Meseria:** 716006 – Mecanic auto

**Calificarea conform CORM 006-14:** 723105 – Mecanic auto

**Domeniul de formare profesională:** Vehicule cu motor, nave și aeronave

**Numărul total de ore:** 864/6 luni

Digitally signed by Scutaru Mariana  
Date: 2021.12.09 15:29:48 EET  
Reason: MoldSign Signature  
Location: Moldova



**Florești 2021**

**Aprobat de:**

Consiliul profesoral al Școlii Profesionale din or. Florești

Director \_\_\_\_\_ M. Scutaru

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

**Autori:**

1. *Anatolie Prodan,* director adjunct , grad didactic doi, Școala Profesională, or. Florești.
2. *Covalciuc Oleg,* Maistru - profesor , Școala Profesională, or. Florești
3. *Ciubotaru Ion,* Maistru - profesor, Școala Profesională, or. Florești.

## I. Preliminarii

Curriculumul modular la meseria *Mecanic auto* este un document normativ și obligatoriu pentru realizarea procesului de formare profesională a muncitorilor calificați în învățământul profesional tehnic secundar, care vor efectua lucrări de mentenanță a autovehiculelor.

De asemenea, modulele din Curriculum, în ansamblu sau repetat, pot fi utilizate în formarea continuă și în recunoașterea rezultatelor învățării, dobândite în contexte nonformale și informale.

## II. Sistemul de competențe ce asigură calificarea profesională

Calificarea profesională la meseria *Mecanic auto* se atribuie în baza unui sistem de competențe pe care le însușește și deținerea cărora o demonstrează absolventul programului de formare profesională. Deoarece succesul integrării socioprofesionale rezidă din deținerea culturii generale și de specialitate, demonstrat prin competențele cheie și profesionale, programul de formare profesională este axat pe formarea și dezvoltarea acestora. Competențele profesionale se divizează în generale și specifice, cele generale sunt comune domeniului de formare profesională *Vehicule cu motor, nave și aeronave*, cele specifice sunt atribuite numai la meseria *Mecanic auto*. În cadrul programului de calificare la meseria *Mecanic auto* se vor forma următoarele competențe profesionale generale din domeniul *Vehicule cu motor, nave și aeronave*:

- CG.1. Organizarea rațională a locului de muncă;
- CG.2. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă și protecție a mediului;
- CG.3. Gestionarea eficientă a resurselor materiale;
- CG.4. Analiza și interpretarea desenelor tehnice;
- CG.5. Executarea lucrărilor de lăcătușărie;
- CG.6. Executarea lucrărilor de asamblări demontabile și nedemontabile;
- CG.7. Evaluarea calității lucrărilor executate.

În cadrul curriculumului modular se vor forma următoarele competențe profesionale specifice meseriei *Mecanic auto*:

- CS.1. Executarea lucrărilor de punere în exploatare a automobilelor;
- CS.2. Executarea lucrărilor de mentenanță generală (expres - servicii) a automobilului;
- CS.3. Executarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație a organelor de susținere și rulare a automobilului;
- CS.4. Executarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație a sistemelor de direcție;
- CS.5. Executarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație a sistemelor de frânare;
- CS.6. Executarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație a motoarelor cu ardere internă;
- CS.7. Executarea lucrărilor de întreținere și reparație a echipamentului electric;
- CS.8. Executarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație a componentelor transmisiei;
- CS.9. Executarea lucrărilor de întreținere a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare

### III. Administrarea modulelor

Nr. ord	Module de instruire	Numărul de ore		
		Instruirea teoretică	Instruirea practică	Practica în producție
1.	Executarea lucrărilor de lăcătușărie și asamblări mecanice	32	18	
2.	Pregătirea pentru exploatare a automobilului	50	36	
3.	Mentenanța organelor de susținere și rulare a automobilului	50	36	
4.	Mentenanța organelor de conducere a automobilului	40	36	
5.	Mentenanța motoarelor cu ardere internă	52	36	
6.	Mentenanța echipamentului electric a automobilului	30	24	
7.	Mentenanța componentelor transmisiei automobilului	50	30	
8.	Mentenanța instalațiilor auxiliare a automobilului	40	24	
	Total	<b>344</b>	<b>240</b>	<b>280</b>
	<b>Total general</b>	<b>864</b>		

## IV. Module de instruire

### Modulul 1. Executarea lucrărilor de lăcătușărie și asamblări mecanice

**Scopul modulului:** Formarea competențelor profesionale generale în domeniul de activitate, necesare pentru inițiere în meserie și constituirea fundamentului pentru formarea competențelor specifice, proiectate în modulele ulterioare ce vor fi studiate.

Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
Normele generale utilizate la întocmirea schiței piesei mecanice (tipuri de linii, formate, indicator) Proprietăți chimice, fizice, mecanice și tehnologice ale materialelor metalice. Aliaje feroase: oțeluri și fonte. Metale și aliaje neferoase: aluminiu și aliaje sale; cuprul și aliajele sale. Mijloace de măsură și control pentru lungimi, unghiuri, suprafețe, presiuni, temperatură, viteză, turații. Debitarea manuală a semifabricatelor prin forfecare, dăltuire și așchiere Pilirea metalelor, metode de pilire Polizarea pieselor (pietre de polizor, tipuri de polizoare). Tehnologia de execuție a operației de găurirea Filetarea manuală exterioară Filetarea manuală interioară Tipuri de asamblări nedemontabile nituire, sudare, lipire, înclieiere. Avantajele – dezavantajele utilizării acestora în construcția automobilului. Tipuri de asamblări demontabile prin pene, asamblări prin caneluri, asamblări cu profiluri poligonale, asamblări cu știfturi și bolțuri. Avantajele – dezavantajele utilizării acestora în construcția automobilului. Asamblări elastice: arcuri din oțel (elicoidale, în foi, disc, inelare, bară de torsiune, spirale plane); arcuri din cauciuc. Organe în mișcare de rotație: arbori și osii. Organe de legătură pentru transmiterea mișcării de rotație: cuplaje Organe de rezemare. Organe pentru conducerea și închiderea circulației fluidelor	32	Reprezentarea liniilor desenului și caracterelor. Reprezentarea schiței piesei mecanice de tip axă/osie. Reprezentarea schiței piesei mecanice de tip corp cu goluri.  Realizarea măsurărilor tehnice a dimensiunilor geometrice în domeniul de activitate a lăcătușului.  Selectarea sculelor necesare pentru executarea lucrărilor de lăcătușărie generală.  Executarea operațiilor de lăcătușărie generală în conformitate cu documentația tehnică (sarcină complexă: realizarea unui produs ce încadrează executarea tuturor operațiilor de lăcătușărie generală)  Realizarea asamblării prin nituire. Realizarea asamblării prin lipire.  Realizarea asamblării prin înclieiere. Realizarea asamblărilor filetate.  Realizarea asamblărilor prin forțe de frecare. Realizarea asamblărilor elastice.	18
<b>Total</b>	<b>32</b>		<b>18</b>

### Modulul 2. Pregătirea pentru exploatare a automobilului

**Scopul modulului:** Formarea competențelor necesare pentru inițiere în meserie și constituirea fundamentului pentru formarea competențelor profesionale generale și specifice, proiectate în modulele ulterioare ce vor fi studiate.

Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
Compunerea generală a automobilului.  Parametrii caracteristici a automobilelor. Proprietățile de exploatare a automobilelor.		Localizarea numărului de identificare a automobilului, decodificarea caracterelor acestuia. Executarea lucrărilor de punere în exploatare a automobilului.	

<p>Componentele transmisiei automobilului. Componentele sistemelor de conducere a automobilului.</p> <p>Componentele organelor de susținere și propulsie a automobilului. Componentele echipamentului electric a automobilului.</p> <p>Certificat de înmatriculare. Manual/instrucțiuni de utilizare. Manual/instrucțiuni de service. Carte de service. Soft-uri specifice de mentenanță auto. Numărul de identificare a vehiculului (COD VIN).</p> <p>Norme de securitate și sănătate în muncă, prevenire și stingere a incendiilor.</p> <p>Sistemul planificat-preventiv de mentenanță a automobilului. Tipurile și intervalele de servicii periodice și sezoniere.</p> <p>Nomenclatura lucrărilor executate la mentenanța generală a automobilelor.</p> <p>Materiale consumabile și fluide de lucru necesare pentru mentenanța generală a automobilului. Echipamente și SDV necesare pentru mentenanța generală a automobilului.</p>		<p>Înlocuirea consumabilelor motor. Golirea și înlocuirea uleiului în motor.</p> <p>Golirea și înlocuirea lichidului de răcire.</p> <p>Golirea și înlocuirea uleiului în agregatele transmisiei.</p> <p>Golirea și înlocuirea lichidului de frână. Înlocuirea consumabilelor frâne.</p>	
<b>Total</b>	<b>50</b>		<b>36</b>

### Modulul 3. Mentenanța organelor de susținere și rulare a automobilului

**Scopul modului:** Formarea competenței profesionale specifice de executare a lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a organelor de susținere și rulare a automobilului, formarea competențelor profesionale generale de organizare a locului de muncă pentru mentenanța organelor de susținere și rulare a automobilului, aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor.

Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
<p>Destinația suspensiei, tipuri constructive de suspensii.</p> <p>Construcția și funcționare a suspensiei punții din față rigide și articulată la automobile.</p> <p>Ansambluri și subansambluri din construcția suspensiei punții din față rigide și articulată: principii de asamblare, piese și repere.</p> <p>Instalații cu acțiune mecanice, hidraulice, pneumatice, electrice, electromecanice din construcția organelor de susținere a automobilului.</p> <p>Construcția și funcționarea a suspensiei punții din spate rigide și articulată (rol, elemente constructive, principii de funcționare, parametrii caracteristici, regimuri de funcționare)</p> <p>Ansambluri și subansambluri din construcția a suspensiei punții din spate rigide și articulată: principii</p>		<p>Determinarea stării tehnice generale de funcționare a suspensiei punții din față rigide și articulată.</p> <p>Întreținerea tehnică a suspensiei punții din față rigide și articulată. Demontarea-montarea părților componente ale suspensiei punții din față rigide.</p> <p>Demontarea-montarea părților componente ale suspensiei punții din față articulată.</p> <p>Determinarea stării tehnice generale de funcționare a</p>	

<p>de asamblare, piese și reperi</p> <p>Instalații mecanice, hidra-ulice, pneumatice, electrice, electromecanice din construcția a punții motoare față: elemente componente, scheme structurale (cinematice, hidraulice, pneumatice, electrice, bloc)</p> <p>Ansambluri și subansambluri din construcția cadrului, caroseria, elementelor elastice și amortizatoarelor, sistemului de reglare pe înălțime a suspensiei: principii de asamblare, piese și reperi</p> <p>Instalații mecanice, a cadrului, caroseria, elementelor elastice și amortizatoarelor, sistemului de reglare pe înălțime a suspensiei: elemente componente, scheme structurale (cinematice, hidraulice, pneumatice)</p> <p>Simptome de funcționare defectuoasă / nefuncționare a componentelor a cadrului, caroseria, elementelor elastice și amortizatoarelor, sistemului de reglare pe înălțime a suspensiei.</p> <p>Construcția și funcționarea a butucilor roților și pneurilor. (rol, elemente constructive, principii de funcționare, parametrii caracteristici, regimuri de funcționare)</p> <p>Ansambluri și subansambluri din construcția a butucilor roților și pneurilor: principii de asamblare, piese și reperi</p>		<p>suspensiei punții din spate rigide și articulată. Întreținerea tehnică a suspensiei punții din spate rigide și articulată.</p> <p>Demontarea-montarea părților componente ale suspensiei punții din spate rigide.</p> <p>Demontarea-montarea părților componente ale suspensiei punții din spate articulată.</p> <p>Determinarea stării tehnice generale de funcționare a butucilor roților și pneurilor. Întreținerea tehnică a butucilor roților și pneurilor.</p> <p>Demontarea-montarea butucului / rulmentului butucului roții. Reparația pneurilor.</p>	
<b>Total</b>	<b>50</b>		<b>36</b>

## Modulul 4. Mentenanța organelor de conducere a automobilului

**Scopul modului:** Formarea competenței profesionale specifice de executare a lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a organelor de conducere a automobilului, formarea competențelor profesionale generale de organizare a locului de muncă pentru mentenanța organelor de conducere a automobilului, aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor.

Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
<p>Construcția și funcționarea sistemului de direcție cu mecanism de acționare mecanic (rolul, elemente constructive, principii de funcționare, parametrii caracteristici)</p> <p>Sistemul de direcție cu mecanism de acționare mecanic: melc globoidal rolă și rolă dublă; pinion și cremalieră; șurub, piuliță și sector dințat.</p> <p>Lucrări de montare-demontare a componentelor sistemului de direcție cu mecanism de acționare mecanic (operații, mijloace de lucru necesare, reguli și proceduri).</p> <p>Construcția și funcționarea sistemului de direcție cu servomecanism cu acțiune hidraulică și electrică (rolul, elemente constructive, principii de funcționare, parametrii caracteristici)</p> <p>Sistemul de direcție cu servomecanism cu acțiune hidraulică sau electrică: melc globoidal rolă și rolă dublă; pinion și cremalieră;</p>		<p>Determinarea stării tehnice generale de funcționare a sistemului de direcție cu mecanism de acționare mecanică.</p> <p>Control – reglarea geometriei roților. Întreținerea tehnică a a sistemului de direcție cu mecanism de acționare mecanică.</p> <p>Demontarea-montarea componentelor sistemului de direcție cu mecanism de acționare mecanică de pe automobil. Dezasamblarea – asamblarea casetei de direcție.</p> <p>Demontarea-montarea componentelor sistemului de direcție cu servomecanism cu acțiune hidraulică și electrică de pe automobil.</p>	

<p>șurub, piuliță și sector dințat; motor electric</p> <p>Ansambluri și subansambluri din construcția sistemului de direcție cu servomecanism cu acțiune hidraulică și electrică: principii de asamblare, piese și repere, scheme de circuit</p> <p>Instalații mecanice, hidraulice sau electronice a sistemului de direcție cu servomecanism cu acțiune hidraulică și electrică</p> <p>Cauze posibile asociate simptomelor de funcționare defectuoasă sau nefuncționare a sistemului de direcție cu servomecanism cu acțiune hidraulică și electrică</p> <p>Lubrifianti utilizați pentru sisteme de frânare hidraulice. Clasificarea sistemelor de frânare cu acțiune hidraulică.</p> <p>Construcția și principiul de funcționare a sistemelor de frânare cu acțiune hidraulică. Lucrările de întreținere tehnică a sistemelor de frânare cu acțiune hidraulică.</p> <p>Echipamentele și SDV (sculele, dispozitivele și verificatoarele) pentru realizarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a sistemelor de frânare cu acțiune hidraulică.</p> <p>Rolul sistemelor de frânare cu acțiune pneumatică. Clasificarea sistemelor de frânare cu acțiune pneumatică. Construcția și principiul de funcționare a sistemelor de frânare cu acțiune pneumatică.</p> <p>Rolul frânelor suplimentare și a sistemului electronic antipatinare ABS. Clasificarea frânelor suplimentare și a sistemului de antiblocare a roților (ABS).</p> <p>Construcția și principiul de funcționare a frânelor suplimentare și a sistemului de antiblocare a roților(ABS). Lucrările de întreținere tehnică a frânelor suplimentare și a sistemului de antiblocare a roților(ABS).</p> <p>Echipamentele și SDV (sculele, dispozitivele și verificatoarele) pentru realizarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a frânelor suplimentare și a sistemului electronic antipatinare ABS.</p> <p>Materialele de exploatare utilizate la întreținerea tehnică a frânelor suplimentare și a sistemului de antiblocare a roților(ABS).</p>	<p>40</p>	<p>Dezasamblarea – asamblarea casetei de direcție cu servomecanism cu acțiune hidraulică. Determinarea stării tehnice generale de funcționare a sistemului de frânare cu acțiune hidraulică.</p> <p>Întreținerea tehnică a sistemului de frânare cu acțiune hidraulică. Demontarea-montarea componentelor a sistemului de frânare cu acțiune hidraulică de pe automobil.</p> <p>Dezasamblarea – asamblarea mecanismelor de frânare a roților. Curățarea/spălarea și defectarea pieselor mecanismului de frânare a roților.</p> <p>Determinarea stării tehnice generale de funcționare a sistemului de frânare cu acțiune pneumatică.</p> <p>Întreținerea tehnică a sistemului de frânare cu acțiune pneumatică. Demontarea-montarea componentelor a sistemului de frânare cu acțiune pneumatică de pe automobil.</p> <p>Dezasamblarea – asamblarea componentelor sistemului de frânare cu acțiune pneumatică. Curățarea/spălarea și defectarea pieselor componentelor sistemului de frânare cu acțiune pneumatică.</p> <p>Determinarea stării tehnice generale de funcționare a frânei suplimentare. Demontarea-montarea componentelor frânei suplimentare.</p> <p>Determinarea stării tehnice generale de funcționare a sistemului de antiblocare a roților(ABS). Demontarea-montarea componentelor sistemului de antiblocare a roților(ABS).</p>	<p>36</p>
<p><b>Total</b></p>	<p><b>40</b></p>		<p><b>36</b></p>

## Modulul 5. Mentenanța motoarelor cu ardere internă

**Scopul modului:** Formarea competenței profesionale specifice de executare a lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a motoarelor cu ardere internă, formarea competențelor profesionale generale de organizare a locului de



muncă pentru mentenanța motoarelor cu ardere internă, aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor.

Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
<p>Construcția generală a motoarelor cu ardere internă. Parametrii constructivi și mărimi caracteristice ale motoarelor cu ardere internă cu piston.</p> <p>Clasificarea motoarelor cu ardere internă. Principiul de funcționare a motoarelor cu ardere internă.</p> <p>Ciclurile reale de funcționare a motoarelor cu ardere internă. Rolul mecanismului motor. Rolul și părțile componente a organelor fixe și mobile ale mecanismului motor.</p> <p>Echipamentele și SDV (sculele, dispozitivele și verificatoarele) pentru realizarea lucrărilor de întreținere tehnică sau reparație curentă a mecanismului motor.</p> <p>Materialele de exploatare utilizate la întreținerea tehnică a mecanismului motor. Procesele tehnologice de întreținere tehnică și reparație curentă a mecanismului motor.</p> <p>Rolul mecanismului de distribuție a gazelor. Clasificarea mecanismului de distribuție a gazelor.</p> <p>Construcția și principiul de funcționare a mecanismului de distribuție a gazelor. Soluții constructive ale mecanismului de distribuție a gazelor.</p> <p>Simptomele mecanismului de distribuție a gazelor, defectele, metodele de depistare și remediere. Lucrările de întreținere tehnică a mecanismului de distribuție a gazelor.</p> <p>Echipamentele și SDV (sculele, dispozitivele și verificatoarele) pentru realizarea lucrărilor de întreținere tehnică sau reparație curentă a mecanismului de distribuție a gazelor.</p> <p>Materialele de exploatare utilizate la întreținerea tehnică a mecanismului de distribuție a gazelor. Procesele tehnologice de întreținere tehnică și reparație curentă a mecanismului de distribuție a gazelor.</p> <p>Măsurile pentru protecția mediului ambiant. Rolul instalației de răcire. Lichide de răcire a MAI (Motoare cu Ardere Internă).</p> <p>Clasificarea instalațiilor de răcire. Construcția și principiul de funcționare a instalațiilor de răcire. Soluții constructive ale instalațiilor de răcire.</p> <p>Echipamentele și SDV (sculele, dispozitivele și</p>		<p>Determinarea stării tehnice generale de funcționare a motorului cu ardere internă. Întreținerea tehnică a mecanismului motor.</p> <p>Demontarea-montarea motorului cu ardere internă de pe cadru/caroserie.</p> <p>Demontarea-montarea părților componente ale mecanismului motor. Curățarea/spălarea și defectarea pieselor mecanismului motor.</p> <p>Întreținerea tehnică a mecanismului de distribuție a gazelor.</p> <p>Demontarea-montarea părților componente ale mecanismului de distribuție a gazelor.</p> <p>Defectarea părților componente ale mecanismului de distribuție a gazelor.</p> <p>Întreținerea tehnică a instalației de răcire. Demontarea-montarea elementelor componente ale instalației de răcire.</p> <p>Întreținerea tehnică a instalației de ungere. Demontarea-montarea elementelor componente ale instalației de ungere.</p> <p>Întreținerea tehnică a instalațiilor de alimentare cu benzină.</p> <p>Demontarea-montarea elementelor componente a instalațiilor de alimentare cu benzină.</p> <p>Întreținerea tehnică a instalațiilor de alimentare cu combustibili gazoși.</p> <p>Demontarea-montarea elementelor componente a instalațiilor de alimentare cu combustibili gazoși.</p> <p>Întreținerea tehnică a instalațiilor de alimentare a MAC (motoarele cu aprindere prin compresie).</p> <p>Demontarea-montarea elementelor componente a</p>	

<p>verificatoarele) pentru realizarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalației de răcire.</p> <p>Materialele de exploatare utilizate la întreținerea tehnică a instalației de răcire. Procesele tehnologice de întreținere tehnică și reparație curentă a instalației de răcire.</p> <p>Rolul instalației de ungere. Uleiuri pentru MAI (Motoare cu Ardere Internă). Construcția și principiul de funcționare a instalației de ungere.</p> <p>Materialele de exploatare utilizate la întreținerea tehnică a instalației de ungere. Procesele tehnologice de întreținere tehnică și reparație curentă a instalației de ungere.</p> <p>Rolul instalației de alimentare. Combustibili pentru MAS (motoare cu aprindere prin scânteie). Noțiuni de carburare. Construcția și principiul de funcționare a instalației de alimentare cu carburator.</p> <p>Dispozitivele de dozare ale carburatorului. Instalația de alimentare prin injecție de benzină. Construcția și principiul de funcționare a instalației de alimentare cu injecție de benzină.</p> <p>Soluții constructive de instalații cu injecție de benzină. Instalații de alimentare cu combustibili gazoși. Construcția și principiul de funcționare a instalației de alimentare cu gaz lichifiat.</p> <p>Construcția și principiul de funcționare a instalației de alimentare cu gaz natural comprimat. Soluții constructive ale instalațiilor de alimentare cu combustibili gazoși. Simptomele instalațiilor de alimentare pentru MAS (motoare cu aprindere prin scânteie), defectele, metodele de depistare și remediere.</p> <p>Echipamentele și SDV (sculele, dispozitivele și verificatoarele) pentru realizarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalațiilor de alimentare pentru MAS (motoarele cu aprindere prin scânteie).</p> <p>Măsurile pentru protecția mediului ambiant. Combustibili pentru MAC (motoarele cu aprindere prin compresie). Părțile componente și principiul de funcționare a instalației de alimentare a MAC (motorului cu aprindere prin compresie).</p> <p>Construcția și principiul de funcționare a elementelor instalației de alimentare diesel classic. Soluții constructive și principiul de funcționare a</p>	<p>instalațiilor de alimentare a MAC (motoarele cu aprindere prin compresie).</p> <p>Întreținerea tehnică a instalațiilor de aprindere.</p> <p>Demontarea-montarea elementelor componente a instalațiilor de aprindere.</p>	
---	---	--

<p>elementelor instalației de alimentare a MAC (motoarelor cu aprindere prin compresie) CDI, CDT, CDTI, CRDI, D-4D, sistemul de injecție injector-pompă.</p> <p>Echipamentele și SDV (sculele, dispozitivele și verificatoarele) pentru realizarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalațiilor de alimentare pentru MAC (motoarelor cu aprindere prin compresie).</p> <p>Rolul instalației de aprindere. Generalități a instalației de aprindere cu baterie de acumulatori. Soluții constructive ale instalațiilor de aprindere. Simptomele instalației de aprindere, defectele, metodele de depistare și remediere.</p> <p>Echipamentele și SDV (sculele, dispozitivele și verificatoarele) pentru realizarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalației de aprindere.</p>		
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>36</b>

## Modulul 6. Mentenanța echipamentului electric a automobilului

**Scopul modului:** Formarea competenței profesionale specifice de executare a lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a echipamentului electric a automobilului, formarea competențelor profesionale generale de organizare a locului de muncă pentru mentenanța echipamentului electric auto, aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor.

Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
<p>Clasificarea materialelor electrotehnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale conductoare;</li> <li>- materiale semiconductoare;</li> <li>- materiale magnetice;</li> <li>- materiale electroizolante.</li> </ul> <p>Caracteristicile și parametrii câmpului electric. Proprietățile și caracteristicile câmpului magnetic. Inducția și autoinducția câmpului magnetic. Legea inducției electromagnetice.</p> <p>Mărimi electrice din circuitele de curent continuu (definire, unități de măsură, multipli și submultipli, transformări ale unităților de măsură):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intensitatea curentului electric,</li> <li>- tensiunea electrică,</li> <li>- rezistența electrică,</li> <li>- puterea electrică.</li> </ul> <p>Circuite electrice de curent continuu: circuite cu rezistoare/condensatoare asociate în serie, paralel și mixt.</p> <p>Aparate analogice și digitale pentru măsurarea mărimilor electrice în circuite de curent continuu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ampermetre;</li> <li>- voltmetre;</li> </ul>		<p>Montarea circuitelor electrice și asocierea rezistențelor: serie, paralel, mixtă. Măsurarea mărimilor electrice în circuite de curent continuu.</p> <p>Citirea schemelor electrice și localizarea componentelor electrice pe automobil. Demontarea – montarea componentelor instalației de alimentare cu energie electrică</p> <p>Demontarea – montarea componentelor instalației de pornire.</p> <p>Demontarea – montarea componentelor instalației de aprindere.</p> <p>Demontarea – montarea componentelor instalațiilor de iluminare și semnalizare optică/acustică.</p>	

<p>- watmetre; - multimetre.</p> <p>Echipamentului electric-auto: - destinația și clasificarea echipamentului electric ; - componentele circuitelor electrice pasive și active; - cerințele tehnico-funcționale specifice ale echipamentul electric.</p> <p>Schemele electrice. Simboluri și reguli de reprezentare grafică: - principalele reguli și simboluri de reprezentare grafică a schemelor electrice; - clasificarea schemelor electrice; - componentele și structura circuitelor electrice; - dispunerea conductoarelor și componentelor electrice.</p> <p>Conectori, siguranțe și relee utilizate în construcția vehiculelor rutiere: - întrerupătoare, comutatoare și conectori: rol funcțional, clasificare, soluții constructive, funcționare, utilizare; - relee: rol funcțional, clasificare, schemele electrice și de conexiune, utilizare; - siguranțe: rolul funcțional, clasificare, soluții constructive, utilizare.</p> <p>Baterii de acumuloare, alternatoare și relee reglatoare de tensiune: - rol funcțional, clasificare; - soluții constructive; - principii de funcționare și parametrii funcționali; - scheme electrice de conectare; - analiza comparativă a diferitelor tipuri de baterii de acumuloare și alternatoare; - operații de întreținere tehnică.</p> <p>Motorul electric de pornire – demarorul Instalația de aprindere</p> <p>Instalația electrică pentru iluminare și semnalizare optică/acustică</p> <p>Construcția și principiul de funcționare a apratelor de bord: - vitezometrului și tahometrului, - indicatorului de temperatură; - indicatorului de presiune; - indicatorului nivelului de combustibil; - martorii de bord.</p>			
<b>Total</b>	<b>30</b>		<b>24</b>

## Modulul 7. Mentenanța componentelor transmisiei automobilului

**Scopul modului:** Formarea competenței profesionale specifice de executare a lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a transmisiei automobilului, formarea competențelor profesionale generale de organizare a locului de muncă pentru Mentenanța componentelor transmisiei automobilului, aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor.

Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
<p>Cuplaje. Tipuri de cuplaje. Ambreiajul: destinație, tipuri constructive.</p> <p>Ansambluri și subansambluri din construcția ambreiajului: principii de asamblare, piese și repere. Structura mecanismelor, elemente cinematice ale ambreiajului.</p> <p>Materiale utilizate în construcția ambreiajelor. Clasificarea mecanismelor de acționare, după varianta constructivă: instalații mecanice, hidra-ulice, pneumatice, electrice, electromecanice din construcția ambreiajului : elemente componente, scheme structurale (cinematice, hidraulice, pneumatice, electrice, bloc)</p> <p>Lucrări de montare-demontare a componentelor a ambreiajului (operații, mijloace de lucru necesare, reguli și proceduri) Simptome de funcționare defectuoasă / nefuncționare a componentelor ambreiajului.</p> <p>Cutia de vitezie: destinație, tipuri constructive. Noțiuni generale despre transmisii mecanice. Destinația și clasificarea. Transmisii cu roți dințate. Noțiuni generale. Clasificarea. Avantaje și neajunsuri. constructive și de funcționare.</p> <p>Oșii și arbori, definire și clasificare. Lagăre. Lagăre de rostogolire și alunecare. Construcția, clasificarea și notarea rulmenților. Compunerea generală a cutiei de viteze.</p> <p>Ansambluri și subansambluri din construcția cutiei de viteze: principii de asamblare, piese și repere. Parametrii principali ai cutiei de viteze (dimensionali, de masă și de performanță).</p> <p>Lubrifianti, clasificarea uleiurilor de transmisie. Clasificarea cutiilor de viteze după modul de schimbare a treptelor cutiei de viteze. Instalații mecanice, hidra-ulice, pneumatice, electrice, electromecanice din construcția mecanismului de acționare a cutiei de viteze : elemente componente, scheme structurale (cinematice, hidraulice, pneumatice, electrice, bloc)</p> <p>Simptome de funcționare defectuoasă / nefuncționare a componentelor cutiei de viteze. Cauze posibile asociate simptomelor de funcționare defectuoasă sau nefuncționare a componentelor cutiei de viteze.</p> <p>Lucrări de montare-demontare a cutiei de viteze (operații, mijloace de lucru necesare, reguli și proceduri). Lucrări de dezasamblare - asamblare a cutiei de viteze (operații, mijloace de lucru necesare, reguli și proceduri).</p>		<p>Întreținerea tehnică a ambreiajului . Demontarea-montarea componentelor ambreiajului de pe automobil.</p> <p>Defectarea componentelor ambreiajului. Întreținerea tehnică a cutiei de viteze.</p> <p>Demontarea-montarea cutiei de viteze de pe automobil.</p> <p>Întreținerea tehnică a transmisiei longitudinale. Demontarea-montarea componentelor transmisiei longitudinale.</p> <p>Dezasamblarea – asamblarea articulației cardanice. Curățarea/spălarea și defectarea pieselor transmisiei cardanice.</p> <p>Întreținerea tehnică punții motoare față. Demontarea-montarea componentelor punții motoare față.</p> <p>Dezasamblarea – asamblarea reductorului punții motoare față. Curățarea/spălarea și defectarea pieselor punții motoare față.</p> <p>Întreținerea tehnică punții motoare din spate.</p> <p>Demontarea-montarea componentelor punții motoare din spate.</p> <p>Dezasamblarea – asamblarea reductorului punții motoare din spate. Curățarea/spălarea și defectarea pieselor punții motoare din spate.</p>	

<p>Ansambluri și subansambluri din construcția transmisiei longitudinale: principii de asamblare, piese și repere.  Unsurile consistente: clasificarea, caracteristici generale.  Simptome de funcționare defectuoasă / nefuncționare a componentelor transmisiei longitudinale.</p> <p>Construcția și funcționarea punții motoare față (rol, elemente constructive, principii de funcționare, parametrii caracteristici, regimuri de funcționare).</p> <p>Reductoare o treaptă: rol, tipuri constructive, elemente constructive, principii de funcționare.  Diferențial pentru punți motoare: rol, tipuri constructive, elemente constructive, principii de funcționare.</p> <p>Arborii planetari: rol, tipuri constructive, elemente constructive, principii de funcționare.  Simptome de funcționare defectuoasă / nefuncționare a componentelor a punții motoare față.</p> <p>Construcția și funcționarea punții motoare din spate/intermediare (rol, elemente constructive, principii de funcționare, parametrii caracteristici, regimuri de funcționare). Reductoare cu mai multe trepte: rol, tipuri constructive, elemente constructive, principii de funcționare.</p> <p>Diferențial interaxial: rol, tipuri constructive, elemente constructive, principii de funcționare.  Arborii planetari punte spate: rol, tipuri constructive, elemente constructive, principii de funcționare.</p> <p>Transmisia finală: rol, tipuri constructive, elemente constructive, principii de funcționare.  Simptome de funcționare defectuoasă / nefuncționare a componentelor a punții motoare din spate.</p>			
<b>Total</b>	<b>50</b>		<b>30</b>

## Modulul 8. Menținerea instalațiilor auxiliare a automobilului

**Scopul modulului:** Formarea competenței profesionale specifice de executare a lucrărilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalațiilor auxiliare a automobilului, formarea competențelor profesionale generale de organizare a locului de muncă pentru menținerea instalațiilor auxiliare a automobilului, aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor.

Abilități	Cunoștințe	Nr. ore	Lucrări practice recomandate	Nr. ore
	Rolul ștergătoarelor și instalației de spălare a parbrizului. Construcția generală a ștergătoarelor și instalației de spălare a parbrizului.		Întreținerea tehnică și reparația curentă a ștergătoarelor și instalației de spălare a parbrizului. Recuperarea refrigerentului din	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifică și localizează componentele ștergătoarelor și instalației de spălare a parbrizului.</li> <li>- Evaluează funcționalitatea calitativă și cantitativă, starea tehnică a componentelor ștergătoarelor și instalației de spălare a parbrizului.</li> <li>- Execută lucrările de întreținere tehnică a instalației de încălzire și climatizare a habitacului.</li> <li>- Execută lucrările de demontare – montare a instalației de încălzire și climatizare a habitacului.</li> <li>- Execută lucrările de întreținere tehnică a acționărilor geamurilor, oglinzilor, scaunelor, portierelor, capotelor, trapei auto.</li> <li>- Execută lucrările de întreținere tehnică a alarmelor auto.</li> <li>- Execută lucrările de demontare – montare a instalațiilor speciale ale automobilului.</li> <li>- Defectează componentele instalațiilor speciale ale automobilului.</li> </ul>	<p>Materialele de exploatare utilizate la întreținerea tehnică a ștergătoarelor și instalației de spălare a parbrizului.</p> <p>Rolul instalației de încălzire și climatizare a habitacului. Componentele instalației de încălzire și climatizare a habitacului. Refrigerentul și uleiul frigorigen pentru instalația de climatizare a habitacului.</p> <p>Componentele instalației de încălzire a parbrizului și a lunetei.</p> <p>Construcția generală a acționărilor geamurilor, oglinzilor, scaunelor, portierelor, capotelor, trapei auto.</p> <p>Rolul alarmelor auto. Tipuri de alarme auto.</p>		<p>instalația vehiculului.</p> <p>Întreținerea tehnică și reparația curentă a acționărilor geamurilor, oglinzilor, scaunelor, portierelor, capotelor, trapei auto.</p> <p>Montarea alarmei auto pe autovehicul. Întreținerea tehnică și reparația curentă a alarmelor auto.</p>	
<b>Total</b>		<b>40</b>		<b>24</b>

## V. Organizarea practicii în producție

### 1. Scopul practicii în producție

Curriculum la practica în producere este parte componentă a programului de formare profesională pentru meseria Mecanic auto în baza are ca scop dezvoltarea la elevi a competențelor formate în cadrul modulelor de studiu (instruirea teoretică și instruirea practică). Curriculum reprezintă documentul normativ de bază care descrie condițiile organizării, desfășurării stagiilor și performanțelor ce trebuie atinse. Acesta este destinat cadrelor didactice din instituțiile de învățământ profesional tehnic secundar, maiștrilor de producere din cadrul unităților economice unde se va desfășura practica, elevilor care realizează programul de formare profesională.

### 2. Durata practicii în producție

Practica în producție se desfășoară în conformitate cu planul de învățământ. Numărul de ore destinate practicii în producție este de 210 ore

### 3. Motivația, utilitatea stagiului de practică în producție pentru dezvoltarea profesională

Activitatea profesională a meseriei Mecanic auto se desfășoară prin realizarea diverselor sarcini ca de exemplu diagnosticarea primară a motorului, alimentarea motorul cu ulei, lichide și combustibil, înlăturarea neconformităților minore depistate în cadrul testării motorului, executarea lucrărilor specifice de săpare și încărcare cu excavatorul, executarea lucrărilor specifice de curățare și nivelare cu buldozerul etc. În conformitate cu cerințele agenților economici absolventul programului de formare profesională trebuie să dea dovadă de următoarele calități profesionale specifice domeniului: cunoașterea în condiții reale a activităților specifice, spirit tehnic, responsabilitate, abilități de lucru în echipă, etc. Pentru ca viitorii specialiști a domeniului dat să poată dezvolta acestea, se impune ca atât instituție de învățământ, cât și agenți economici să le creeze condiții optime pentru însușirea în condiții bune a specialității din perspectiva inserției pe piața muncii conform cerințelor angajatorului. Astfel, practica în producție are ca scop dezvoltarea abilităților până la automatizare în realizarea unor sarcini tipice, specifice domeniului de specialitate.

### 4. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică în producție

Postul de muncă	Activități/Sarcini de lucru	Durata de realizare (ore)
Atelier/box	Realizarea asamblării prin nituire, lipire, înclieiere, filetate. Realizarea asamblărilor elastice.	7
	Executarea lucrărilor de punere în exploatare a automobilului. Înlocuirea consumabilelor motor.	7
	Înlocuirea consumabilelor frâne. Determinarea stării tehnice generale de funcționare a suspensiei punții din față rigide și articulată.	7
	Demontarea-montarea părților componente ale suspensiei punții din față rigide. Demontarea-montarea părților componente ale suspensiei punții din față articulată.	7
	Întreținerea tehnică a suspensiei punții din spate rigide și articulată. Demontarea-montarea părților componente ale suspensiei punții din spate rigide.	7
	Demontarea-montarea părților componente ale suspensiei punții din spate articulată. Întreținerea tehnică a butucilor roților și pneurilor.	7
	Demontarea-montarea butucului / rulmentului butucului roții. Reparația pneurilor. Control – reglarea geometriei roților. Întreținerea tehnică a a sistemului de direcție cu mecanism de acționare mecanică.	7
	Demontarea-montarea componentelor sistemului de direcție cu mecanism de acționare mecanică de pe automobil. Dezasamblarea – asamblarea casetei de direcție.	7
	Demontarea-montarea componentelor sistemului de direcție cu servomecanism cu acțiune hidraulică și electrică de pe automobil. Dezasamblarea – asamblarea casetei de direcție cu servomecanism cu acțiune	7



hidraulică.	
Întreținerea tehnică a sistemului de frânare cu acționare hidraulică. Demontarea-montarea componentelor a sistemului de frânare cu acționare hidraulică de pe automobil.	7
Dezasamblarea – asamblarea mecanismelor de frânare a roților. Determinarea stării tehnice generale de funcționare a sistemului de frânare cu acționare pneumatică.	7
Demontarea-montarea componentelor a sistemului de frânare cu acționare pneumatică de pe automobil. Dezasamblarea – asamblarea componentelor sistemului de frânare cu acționare pneumatică.	7
Demontarea-montarea componentelor frânei suplimentare. Demontarea-montarea componentelor sistemului de antiblocare a roților(ABS).	7
Demontarea-montarea motorului cu ardere internă de pe cadru/caroserie. Demontarea-montarea părților componente ale mecanismului motor.	7
Întreținerea tehnică a mecanismului de distribuție a gazelor. Demontarea-montarea părților componente ale mecanismului de distribuție a gazelor.	7
Defectarea părților componente ale mecanismului de distribuție a gazelor. Demontarea-montarea elementelor componente ale instalației de răcire.	7
Demontarea-montarea elementelor componente ale instalației de ungere. Întreținerea tehnică a instalațiilor de alimentare cu benzină.	7
Demontarea-montarea elementelor componente a instalațiilor de alimentare cu benzină. Întreținerea tehnică a instalațiilor de alimentare cu combustibili gazoși.	7
Demontarea-montarea elementelor componente a instalațiilor de alimentare cu combustibili gazoși. Demontarea-montarea elementelor componente a instalațiilor de alimentare a MAC (motoarele cu aprindere prin compresie).	7
Întreținerea tehnică a instalațiilor de aprindere. Demontarea-montarea elementelor componente a instalațiilor de aprindere.	7
Montarea circuitelor electrice și asocierea rezistențelor: serie, paralel, mixtă. Măsurarea mărimilor electrice in circuite de curent continuu. Demontarea – montarea componentelor instalației de alimentare cu energie electrică	7
Demontarea – montarea componentelor instalației de pornire. Demontarea – montarea componentelor instalației de aprindere. Demontarea – montarea componentelor instalațiilor de iluminare și semnalizare optică/acustică.	7
Defectarea componentelor ambreiajului. Întreținerea tehnică a cutiei de viteze. Demontarea-montarea cutiei de viteze de pe automobil.	7
Întreținerea tehnică a transmisiei longitudinale. Demontarea-montarea componentelor transmisiei longitudinale.	7
Dezasamblarea – asamblarea articulației cardanice. Curățarea/spălarea și defectarea pieselor transmisiei cardanice.	7
Întreținerea tehnică punții motoare față. Demontarea-montarea componentelor punții motoare față.	7

<p>Dezasamblarea – asamblarea reductorului punții motoare față.  Curățarea/spălarea și defectarea pieselor punții motoare față.  Întreținerea tehnică punții motoare din spate.</p>	7
<p>Demontarea-montarea componentelor punții motoare din spate.  Dezasamblarea – asamblarea reductorului punții motoare din spate.</p>	7
<p>Întreținerea tehnică și reparația curentă a ștergătoarelor și instalației de spălare a parbrizului.  Întreținerea tehnică și reparația curentă a acționărilor geamurilor, oglinzilor, scaunelor, portierelor, capotelor, trapei auto.</p>	7
<p>Montarea alarmei auto pe autovehicul.  Întreținerea tehnică și reparația curentă a alarmelor auto.</p>	7
<b>Total</b>	<b>280</b>

## Resurse didactice

1. Frățilă Gh., Frățilă Mariana, Samoilă St., Automobile, cunoaștere, întreținere și reparație:Editura Didactică și Pedagogică, R.A.- București, 1999.
2. M. Poenaru, A. Leluțiu, Instalații și echipamente auto. Manual pentru licee industriale Cl. a IX-a ;a X-a. Ed. Didactică si Pedagogică , R.A. București , 1992 .
3. Stoianov Gheorghe, Bagrin Gheorghe Construcția automobilului: Lumina, 2010.
4. Vladimir Ene, Tudor Ruusu, Gheorghe Stoianov, Octavian Ene, Lilia Buimestru Tehnologii avansate la alimentarea motoarelor auto: Chișinău 2003.
5. Mondiru Corneliu Automobile Dacia: Diagnosticare-întreținere-reparare/București: Editura Tehnică, 2003 – 412 pag.
6. Aurel Ciocîrlea- Vasilescu; Mariana Constantin “Asamblări mecanice”. Manual pentru clasa XI-a.
7. Aurel Ciocîrlea- Vasilescu; Mariana Constantin “Sisteme de transmitere a mișcării” Manual pentru clasa XI-a.
8. G.P.Viatkin și al. „Desen de construcții de mașini”, Chișinău, Lumina, 1991.
9. Gh. Zgură, N. Atanasiu, N. Arieșeanu, Gh. Peptea – Utilajul și tehnologia lucrărilor mecanice, E.D.P. București, 1987
10. M.Ceapă, G. Popovici, T. Russu, A. Botez „Desen tehnic. Cotarea”, „Tehnica-Info”, 2002. 11. T.Pleşcan „Grafica inginerească”, Chișinău, „Tehnica-Info”, 2003.
11. Tonea A., Cârstea N. - Elemente de tehnologie generală, E.D.P., București 2000.
12. Viorica Constantin; Vasile Palade; “Organe de Mașini și Mecanisme” Volumul I , Editura Fundației Universale “Dunărea de Jos” Galați