




Ministerul Educației al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Transporturi

"Aprob"

Directorul Centrului de Excelență în
Transporturi



 Boris Rusu
" 27 " 12 2016

Curriculumul modular
S.08.O.024 Mentenanța autovehiculelor și remorcilor

Specialitatea: **71620 - Diagnosticarea tehnică a transportului auto**
Calificarea: **Tehnician diagnosticare auto**

Chișinău 2016

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională
în Republica Moldova",
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene




Autori:

1. Gheorghe Bagrin, gradul didactic întâi, Centrul de Excelență în Transporturi.
2. Ghenadie Plîngău, gradul didactic doi, Centrul de Excelență în Transporturi.

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Centrului de Excelență în Transporturi.

Director 
Boris Rusu
" 27 " 12 2016

Recenzenți:

1. Aurel Nirones, gradul didactic doi, Centrul de Excelență în Transporturi.
2. Valeriu Carauș, gradul didactic întâi, Centrul de Excelență în Transporturi.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic

<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

Cuprins

I. Preliminarii	4
II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională.....	4
III. Competențele profesionale specifice modulului	5
IV. Administrarea curriculumului modular.....	6
V. Unitățile de învățare	6
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare	9
VII. Studiu individual ghidat de profesor	10
VIII. Lucrările de laborator recomandate	11
IX. Sugestii metodologice	11
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale	13
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii	14
XII. Resursele didactice recomandate elevilor	14

I. Preliminarii

Modulul *Mentenanța autovehiculelor și remorcilor* are scopul de a forma competențe profesionale specifice specialității necesare pregătirii practice, în vederea obținerii calificării de *tehnician diagnosticare auto*.

Mentenanța reprezintă un ansamblu de activități tehnice, administrative și de management și are ca scop principal menținerea sau restabilirea bunei stări de funcționare sau a siguranței funcționării autovehiculelor și remorcilor pentru îndeplinirea unei funcții cuvenite.

Sistemul de mentenanță este format din intervenții tehnice (revizii sau întrețineri tehnice și reparații), care se execută în vederea menținerii capacității de lucru a autovehiculelor și remorcilor pe toată perioada de utilizare.

Trebuie de menționat faptul că activitatea de mentenanță are sens numai în cazul sistemelor reparabile, care poate evalua în procesul de exploatare.

Utilizarea automobilelor, la întreaga lor capacitate și cu siguranță maximă în exploatare, necesită măsuri tehnico-organizatorice adecvate. Acestea trebuie să conducă atât la asigurarea unei stări tehnice ireproșabile a mijloacelor de transport, pe tot parcursul ciclului de exploatare al acestora, cât și la realizarea condițiilor favorabile pentru îndeplinirea, în mod cât mai eficient, a sarcinilor de transport.

În condițiile sarcinilor de transport, determinate de dezvoltarea economiei naționale la această etapă, utilizarea la capacitatea maximă a automobilelor constituie un deziderat major al exploatării parcului de automobile.

Studierea modului este bazată pe abilitățile și cunoștințele obținute la studierea anterioară a următoarelor unități de curs:

- F.02.O.011 Studiu, măsurări tehnice și tehnologia materialelor II;
- F.01.O.010 Desen tehnic;
- F.04.O.015 Mecatronica II;
- F.05.O.016 Electrotehnica și bazele electronicii II;
- S.04.O.019 Automobilul;
- S.07.O.023 Echipamentul electric și electronic auto;
- S.06.O.022 Diagnosticarea tehnică a automobilelor și remorcilor;
- F.07.O.017 Securitatea și sănătatea în muncă.

II. Motivația, utilitatea modului pentru dezvoltarea profesională

Scopul modului îl constituie formarea competențelor profesionale, necesare pregătirii în specialitate și a instruirii practice în vederea obținerii calificării *tehnician diagnosticare auto*.

Procesul de formare profesională va implica studierea detaliată a unor aspecte privind reglarea și verificarea unor organe aferente automobilelor și remorcilor, care se uzează sau se dereglează în timpul exploatării, specificându-se principalele probleme ale reparației, punându-se un deosebit accent pe tehnologia de recondiționare a subansamblelor și a agregatelor componente ale unui autovehicul rutier modern.

În cadrul disciplinei de studiu, elevii vor studia funcțiile principale ale sistemului de mentenanță, întreținerea tehnică și tipurile de reparații care pot fi aplicate în urma operațiilor de restabilire a parametrilor funcționali.

În contextul formării profesionale, elevii vor avea capacitatea de a utiliza:

- regulamentul de întreținere tehnică și reparație curentă a unităților de transport auto, regulile de exploatare tehnică a unităților de transport, documentele normativ - tehnice;

- refuzurile și defecțiunile caracteristice ale agregatelor și mecanismelor automobilelor și remorcilor, care apar în perioada de exploatare, cauzele apariției, metodele de stabilire și lichidare;
- metodele și formele moderne de organizare, conducere și tehnologia întreținerii tehnice și reparației unităților de transport auto, metodele de diagnosticare și control a stării tehnice a automobilelor;
- metodele de control a calității îndeplinirii operațiilor de revizie tehnică și reparație curentă a automobilelor și remorcilor;
- utilajul principal tehnologic și de diagnosticare, dispozitivele și sculele utilizate la întreținerea tehnică și reparația curentă a unităților de transport auto, principiul de lucru și regula de exploatare tehnică;

În rezultatul studiului unității de curs, elevii vor avea capacitatea:

- de a întocmi și perfecta documentația de evidență a întreținerii tehnice și reparației curente a automobilelor, agregatelor, mecanismelor și dispozitivelor;
- de a elabora procese tehnologice de întreținere tehnică și reparație curentă a automobilelor și remorcilor;
- de a îndeplini lucrări de întreținere tehnică și reparație curentă a automobilelor cu utilizarea utilajului tehnologic.

Obținerea calificării de tehnician diagnosticare auto necesită cunoașterea profundă a modului *Mentenanța autovehiculelor și remorcilor*, de aceea în procesul de studii se vor aplica diferite metode și forme de prezentare a conținutului. În vederea realizării competențelor profesionale, conținutul curriculumului propune unități de conținut directe, oferind cadrelor didactice posibilitatea de a-și elabora propriile strategii de proiectare a procesului educațional.

III. Competențele profesionale specifice modului

Competențele profesionale specifice modului sunt:

CS.1. Consultarea documentației tehnice specifice operațiilor de întreținere tehnică și reparație curentă a automobilului și remorcilor;

CS.2. Executarea operațiilor de întreținere tehnică și reparație curentă a mecanismelor și instalațiilor motorului;

CS.3. Executarea operațiilor de întreținere tehnică și reparație curentă a transmisiei automobilului;

CS.4. Executarea operațiilor de întreținere tehnică și reparație curentă a suspensiei și sistemului de rulare a automobilului și remorcilor;

CS.5. Executarea operațiilor de întreținere tehnică și reparație curentă a sistemelor de comandă a automobilului și remorcilor;

CS.6. Executarea operațiilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalației auxiliare a automobilului.

CS.7. Organizarea desfășurării proceselor tehnologice de revizie tehnică și reparație curentă.

IV. Administrarea curriculumului modular

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Laborator			
VIII	180	68	22	90	Examen	6

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1. Noțiuni despre mentenanța auto		
<i>CS.1. Consultarea documentației tehnice specifice operațiilor de întreținere tehnică și reparație curentă a automobilului și remorcilor.</i>	<p>1.1 Noțiuni de mentenanță și fiabilitate.</p> <p>1.2 Tipurile de revizii tehnice și reparații. Caracteristicile lor.</p> <p>1.3 Clasificarea și caracteristicile utilajului tehnologic utilizate la revizia tehnică și reparații.</p> <p>1.4 Organizarea operațiilor de control și de alimentare la controlul și îngrijirea zilnică.</p> <p>1.5 Rodajul automobilelor.</p>	<p>1.1 Evaluarea operațiilor de întreținere tehnică și îngrijire zilnică.</p> <p>1.2 Operarea cu documentația tehnică.</p> <p>1.3 Extragerea din documentația tehnică a informațiilor privind lucrările de revizie tehnică necesare și periodicitatea acestora.</p> <p>1.1 Planificarea resurselor necesare efectuării activităților de întreținere tehnică.</p> <p>1.5 Executarea procesului de rodaj.</p>
2. Întreținerea tehnică și reparația curentă a mecanismelor și instalațiilor motorului		
<i>CS.2. Executarea operațiilor de întreținere tehnică și reparație curentă a mecanismelor și instalațiilor motorului.</i>	<p>1. Revizia tehnică și reparația curentă a mecanismului motor și a mecanismului de distribuție a gazelor. Defectele și caracteristicile lor.</p> <p>2. Revizia tehnică și reparația curentă a instalației de răcire și ungere. Defectele și caracteristicile lor.</p> <p>3. Revizia tehnică și reparația curentă a instalației de</p>	<p>1. Stabilirea stării tehnice a mecanismelor și instalațiilor.</p> <p>2. Verificarea stării tehnice a mecanismelor și instalațiilor.</p> <p>3. Localizarea defectăunilor mecanismelor și instalațiilor.</p> <p>4. Explicarea cauzei apariției defectăunilor mecanismelor și</p>

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
	<p>alimentare a motoarelor cu aprindere prin scânteie. Defectele și caracteristicile lor.</p> <p>4. Revizia tehnică și reparația curentă a instalației de alimentare a motorului cu aprindere prin compresie. Defectele și caracteristicile lor.</p> <p>5. Revizia tehnică și reparația curentă a instalației de alimentare cu combustibil gazos. Defectele și caracteristicile lor.</p> <p>6. Revizia tehnică și reparația curentă a instalației de aprindere și a instalației de pornire.</p>	<p>instalațiilor.</p> <p>5. Consultarea recomandărilor instrucțiunilor tehnice mecanismelor și instalațiilor.</p> <p>6. Înlăturarea defectărilor mecanismelor și instalațiilor.</p>
3. Întreținerea tehnică și reparația curentă a transmisiei		
<i>CS.3. Executarea operațiilor de întreținere tehnică și reparație curentă a transmisiei automobilului.</i>	<p>1. Revizia tehnică și reparația curentă a transmisiei mecanice. Defectele și caracteristicile lor.</p> <p>2. Revizia tehnică și reparația curentă a transmisiei hidromecanice.</p>	<p>1. Stabilirea stării tehnice agregatelor transmisiei.</p> <p>2. Înlăturarea defectărilor agregatelor transmisiei.</p>
4. Întreținerea tehnică și reparația curentă a suspensiei și sistemului de rulare		
<i>CS.4. Executarea operațiilor de întreținere tehnică și reparație curentă a suspensiei și sistemului de rulare a automobilului și remorcilor.</i>	<p>1. Revizia tehnică și reparația curentă a suspensiei. Defectele și caracteristicile lor.</p> <p>2. Revizia tehnică și reparația curentă a sistemului de rulare. Defectele și caracteristicile lor.</p>	<p>1. Stabilirea stării tehnice a elementelor suspensiei și sistemului de rulare.</p> <p>2. Înlăturarea defectărilor elementelor suspensiei și sistemului de rulare.</p>
5. Întreținerea tehnică și reparația curentă a sistemelor de comandă		
<i>CS.5. Executarea operațiilor de întreținere tehnică și</i>	1. Revizia tehnică și reparația curentă a sistemului de	1. Stabilirea stării tehnice a sistemului de direcție și

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
<i>reparație curentă a sistemelor de comandă a automobilului și remorcilor.</i>	<p>direcție. Defectele și caracteristicile sistemului de direcție.</p> <p>2. Revizia tehnică și reparația curentă a sistemului de frânare. Defectele și caracteristicile sistemului de frânare.</p>	<p>sistemului de frânare.</p> <p>2. Înlăturarea defecțiunilor sistemului de direcție și sistemului de frânare.</p>
6. Întreținerea tehnică și reparația curentă a instalației auxiliare		
<i>CS.6. Executarea operațiilor de întreținere tehnică și reparație curentă a instalației auxiliare a automobilului.</i>	1. Revizia tehnică și reparația curentă a instalației de aer condiționat.	<p>1. Stabilirea stării tehnice a instalației de aer condiționat.</p> <p>2. Înlăturarea defecțiunilor instalației auxiliare.</p>
7. Organizarea desfășurării proceselor tehnologice de revizie tehnică și reparație curentă		
<i>CS.7. Organizarea desfășurării proceselor tehnologice de revizie tehnică și reparație curentă.</i>	<p>1. Clasificarea și caracteristica sectoarelor de producție, schema procesului tehnologic.</p> <p>2. Utilajul tehnologic specific sectorului (postului, zonei).</p> <p>3. Tipurile de hărți tehnologice utilizate la întocmirea procesului tehnologic.</p> <p>4. Întocmirea documentației tehnologice și părții grafice.</p>	<p>1. Stabilirea spectrului de utilaje/echipamente și scule conform lucrărilor executate.</p> <p>2. Utilizarea utilajului și echipamentelor de revizie tehnică și reparație curentă.</p> <p>3. Elaborarea proiectelor de complexitate medie vizând organizarea, reorganizarea atelierului/sectorului, locurilor de muncă.</p> <p>4. Utilizarea hărților tehnologice la întocmirea procesului tehnologic.</p>

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Noțiuni despre mentenanța auto.	26	12	2	12
2.	Întreținerea tehnică și reparația curentă a mecanismelor și instalațiilor motorului.	72	24	12	36
3.	Întreținerea tehnică și reparația curentă a transmisiei.	20	8	2	10
4.	Întreținerea tehnică și reparația curentă a suspensiei și sistemului de rulare.	18	6	2	10
5.	Întreținerea tehnică și reparația curentă a sistemelor de comandă.	22	8	4	10
6.	Întreținerea tehnică și reparația curentă a instalației auxiliare.	6	2	-	4
7.	Organizarea desfășurării proceselor tehnologice de revizie tehnică și reparație curentă.	16	8	-	8
	Total	180	68	22	90

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termene de realizare
1. Noțiuni despre mentenanța auto			
Utilizarea utilajului și instalațiilor de ridicare-transportare, cricurile, macaralele pentru ridicare, elevatoarele, instrumentele de consolidare.	Elaborarea materialului în programa Power Point	Prezentarea materialului	Săptămâna 1
2. Întreținerea tehnică și reparația curentă a mecanismelor și instalațiilor motorului			
Tehnologia de îndeplinire a lucrărilor de întreținere și reparație curentă a mecanismului motor și a mecanismului de distribuție a gazelor.	Elaborarea referatului	Prezentarea rezumatului scris	Săptămâna 2
3. Întreținerea tehnică și reparația curentă a transmisiei			
Metodele și tehnologiile de întreținere tehnică și reparație a agregatelor transmisiei.	Procesele tehnologice de întreținere tehnică și reparație a agregatelor transmisiei.	Prezentarea proceselor tehnologice	Săptămâna 3
4. Întreținerea tehnică și reparația curentă a suspensiei și sistemului de rulare			
Defectele în exploatare ale elementelor suspensiei și sistemului de rulare.	Elaborarea rezumatului în caiete de lucru	Prezentarea rezumatului	Săptămâna 4
5. Întreținerea tehnică și reparația curentă a sistemelor de comandă			
Modul de verificare și reglare a geometriei roților de direcție.	Schițe de planificare a lucrului	Prezentarea schițelor	Săptămâna 5
6. Întreținerea tehnică și reparația curentă a instalației auxiliare			
Procesul tehnologic de schimbare a refrigerentului în instalația de aer condiționat.	Elaborarea rezumatului în caiete de lucru	Prezentarea rezumatului	Săptămâna 6
7. Organizarea desfășurării proceselor tehnologice de revizie tehnică și reparație curentă			
Destinația sectorului (postului) de producție.	Descrierea sectorului (postului) conform sarcinii individuale.	Prezentarea materialului descris	Săptămâna 7
Destinația, construcția și defectele (instalației, dispozitivului,	Descrierea destinației, construcției și defectelor	Prezentarea destinației,	Săptămâna 8

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termene de realizare
agregatului).	(instalației, dispozitivului, agregatului) conform sarcinii individuale, coli format A4, GOST 2.105-79.	construcției și defectelor (instalației, dispozitivului, agregatului)	
Procesul tehnologic de întreținere tehnică și reparație a mecanismului (instalației, dispozitivului, agregatului).	Elaborarea procesului tehnologic conform sarcinii individuale, coli format A1, GOST 3.5118-82, GOST 3.1502-85 și GOST 3.1407-86.	Prezentarea procesului tehnologic	Săptămâna 9

VIII. Lucrările de laborator recomandate

Lucrările de laborator prevăd consolidarea și dezvoltarea cunoștințelor teoretice privind tehnologia de mentenanță a automobilelor, obținerea deprinderilor de lucru individuale și se desfășoară în laboratoare echipate cu utilaj și dispozitive speciale.

Se recomandă următoarele lucrări de laborator:

1. Controlul și întreținerea zilnică a automobilului.
2. Întreținerea tehnică a mecanismului bielă manivelă și a mecanismului de distribuție a gazelor.
3. Întreținerea tehnică a instalației de răcire și instalației de ungere.
4. Întreținerea tehnică a instalației de alimentare a motoarelor cu aprindere prin scânteie.
5. Întreținerea tehnică a instalației de alimentare a motorului cu aprindere prin compresie.
6. Întreținerea tehnică a elementelor echipamentului electric.
7. Întreținerea tehnică a transmisiei automobilului.
8. Întreținerea tehnică a suspensiei.
9. Întreținerea tehnică a sistemului de direcție.
10. Întreținerea tehnică a sistemului de frânare.

IX. Sugestii metodologice

Conținutul Curriculumului *Mentenanța autovehiculelor și remorcilor* trebuie să fie abordat într-o manieră *flexibilă, diferențiată*, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Unitatea de curs *Mentenanța autovehiculelor și remorcilor* poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice. Orele se recomandă a se desfășura în auditorii și laboratoare din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor precizate în unitățile de competențe specificate în curriculum.

Alegerea tehnicilor de instruire revine profesorului care are sarcina de a individualiza și de adapta procesul didactic la particularitățile elevilor, de a centra procesul de învățare pe elev, pe nevoile și disponibilitățile sale, în scopul unei valorificări ale acestora.

În acest context, lucrul în grup, simularea practică la locul de muncă, temele și proiectele integrate contribuie la învățarea eficientă prin dezvoltarea abilităților de comunicare.

Activitățile de învățare-predare utilizate de cadrele didactice vor avea un caracter activ, interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită pe activitățile practice.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev. Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învățare (auditiv, vizual, practic) pentru transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, lucrul cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, etc;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete, potrivite competențelor din Curriculum;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă, care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

Pentru realizarea cu succes al procesului de instruire se recomandă aplicarea metodelor interactive ce vor asigura formarea/dezvoltarea competențelor profesionale prevăzute în Curriculum.

Metodele cele mai recomandate în formarea profesională, care presupun îmbinarea cunoștințelor teoretice și abilităților practice sunt:

- elaborarea de referate interdisciplinare;
- exerciții de documentare din diferite surse (reviste de specialitate, cataloage de produse, internet, documentația tehnică furnizată de producători, reprezentanțe sau unități de service);
- vizite de documentare la agenții economici;
- vizionări de materiale video (casete video, CD - uri);
- discuții.

Eficiența procesului instructiv poate fi asigurat de selectarea reușită a strategiilor și metodelor didactice, mijloacelor de învățare și formelor de organizare, precum și de îmbinarea armonioasă a acestora cu situațiile de învățare.

Exercițiul este o metodă recomandată la studierea modulului *Mentenanța autovehiculelor și remorcilor*. Aplicarea acestei metode presupune executarea repetată, conștientă și sistematică a unor acțiuni, operații sau procedee în scopul formării abilităților practice și intelectuale, a formării competențelor.

Demersul didactic va implica următoarele tipuri de exerciții:

- exerciții aplicative și practice de identificare a defectelor echipamentelor automobilului;
- exerciții aplicative și practice de înlăturare a defecțiunilor echipamentelor automobilului;
- exerciții aplicative de citire a documentației tehnice și tehnologice.

Se consideră că nivelul de pregătire este realizat corespunzător dacă poate fi demonstrat de fiecare dintre rezultatele învățării.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care cadrul didactic va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea urmărește măsura în care elevii și-au format competențele propuse în standardele de pregătire profesională.

În funcție de momentul în care se încadrează în activitatea didactică evaluarea poate fi:

a. Evaluarea continuă

Evaluarea continuă se va realiza în timpul parcurgerii unității de curs prin forme de verificare continuă a rezultatelor învățării și se va axa pe următoarele principii:

- selectarea instrumentelor de evaluare în funcție de specificul modulului și de metoda de evaluare - probe orale, scrise, practice;
- planificarea evaluării într-un mediu real, după un program stabilit, evitându-se aglomerarea evaluărilor în aceeași perioadă de timp;
- evaluarea se va realiza pe baza unor probe care se referă explicit la criteriile de performanță și la condițiile de aplicabilitate ale acestora, corelate cu tipul de evaluare specificat în Standardul de Pregătire Profesională pentru fiecare rezultat al învățării.

În scopul realizării unei evaluări curente eficiente, se vor recomanda:

- Fișe de observație;
- Fișe test;
- Fișe de lucru;
- Fișe de autoevaluare;

b. Evaluarea finală

Evaluarea finală se va realiza printr-o lucrare cu caracter aplicativ și integrat la sfârșitul procesului de predare/ învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Dintre cele mai pertinente, modalități de evaluare finală care și-au demonstrat valabilitatea și eficiența, recomandăm:

- Proiectul, prin care se evaluează metodele de lucru, utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport. Poate fi abordat individual sau de către un grup de elevi.
- Studiul de caz, care constă în descrierea unui produs, a unei imagini sau a unei înregistrări electronice care se referă la un anumit proces tehnologic.
- Portofoliul, care oferă informații despre rezultatele elevilor, activitățile extrașcolare etc.

În parcurgerea unității de curs se va utiliza evaluare formativă și la final una sumativă pentru verificarea atingerii competențelor. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește dobândirea competențelor specificate în cadrul acestui modul. O competență se va evalua o singură dată.

Evaluarea evidențiată măsura în care se formează competențele cheie și competențele tehnice din standardul de pregătire profesională.

Evaluarea unității de curs *Mentenanța autovehiculelor și remorcilor* se finalizează cu *examen*.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Pentru realizarea formării și dezvoltării competențelor, în cadrul unității de curs *Mentenanța autovehiculelor și remorcilor*, este necesar să se creeze un mediu educațional adecvat, calitativ și productiv, centrat pe elev care se va baza pe următoarele principii de organizare:

- crearea unui mediu de învățare autentic și relevant intereselor elevilor pentru formarea competențelor proiectate, însușirea de cunoștințe, formarea de deprinderi și abilități personale și profesionale - sală de clasă, laboratoare;
- dotarea sălilor de clasă cu mobilier școlar;
- desfășurarea lucrărilor de laborator în laboratoare sau în cadrul stațiilor de servicii auto.

Pentru dezvoltarea competențelor profesionale, în cadrul procesului instructiv, se recomandă utilizarea următoarelor resurse:

- **Pentru orele teoretice:** mostre ale agregatelor auto; set de placate; proiector multimedia.
- **Pentru orele practice:** laborator special care asigură fiecărui elev automobil și utilaj specializat: stetoscop auto; analizor de gaze; compresograf digital; compresmetru pentru motoarele Otto și Diesel; compresor pentru presiune; ceas comparator digital; lămpi stroboscopice; calibre de distanțe; trusă pentru măsurarea presiunii combustibilului; stand pentru testarea injectoarelor; trusă pentru verificarea instalației de răcire; multimetre digitale; trusă pentru măsurarea presiunii uleiului; refractometru; osciloscop; instalație pentru aspirația uleiurilor; set de chei.

Consumabile: materiale de exploatare pentru automobile; benzină, motorină, uleiuri, lichide tehnice pentru instalația de răcire și ungere; unșori consistente.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul disponibil de resurse
1.	Corpocean, A., Rotaru I., <i>Organizarea sectoarelor de producție pentru RT și RC a autovehiculelor</i> . Chișinău: U.T.M, 2003.	Biblioteca	1
2.	Corpocean, A., Rotaru I., <i>Proiectarea tehnologică a întreprinderilor auto</i> . Chișinău: U.T.M, 2010.	Biblioteca	1
3.	Ene, V., <i>Fiabilitate și mentenabilitatea automobilelor</i> . Editura Evrica, 2007.	Biblioteca	10
4.	Frățilă, Gh., Frățilă, Mariana, Samoilă, St., <i>Automobilul cunoaștere, întreținere și reparare</i> . R.A București: Editura Didactică și Pedagogică, 2009.	Biblioteca	300

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul disponibil de resurse
5.	Ionescu, Mihail. <i>Tehnologia de întreținere, exploatare și reparare a autovehiculelor rutiere</i> : R.A București: Editura Didactică și Pedagogică, 1997.	Biblioteca	5
6.	Mondiru, Corneliu; Automobile Dacia: <i>Diagnosticare, întreținere, reparare</i> : Editura tehnică, 2001.	Biblioteca	3
7.	Tănase, F., Baci, E., Soare, I., Bejan, N. <i>Tehnologia reparării automobilelor</i> . București: Editura Didactică și Pedagogică, 1983.	Biblioteca	1
8.	Totul despre automobile	www.e-automobile.ro	
9.	Utilaje auto	www.auto-tehnica.ro	