




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.06.O.022 Întreținerea tehnică a automobilelor II

Specialitatea: 71660 - Exploatarea tehnică a transportului auto
Calificarea: Tehnician mecanic în exploatarea tehnică a transportului 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. Ghenadie Cazacu, gradul didactic doi, Centrul de Excelență în Transporturi.
2. Aurel Nirones, gradul didactic doi, Centrul de Excelență în Transporturi.
3. Valeriu Carauș, gradul didactic întâi, Centrul de Excelență în Transporturi.

Aprobat de:

Consiliul metodic științific al Centrului de Excelență în Transporturi.

Director _____


Boris Răsu

" 27 " 12 2016

Recenzenți:

1. Vasile Carp, gradul didactic doi, Centrul de Excelență în Transporturi.
2. Igor Gîrla, gradul didactic doi, 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.....	5
III. Competențele profesionale specifice modulului	5
IV. Administrarea modulului	6
V. Unitățile de învățare	6
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare	11
VII. Studiu individual ghidat de profesor	11
VIII. Lucrările practice recomandate	12
IX. Sugestii metodologice	13
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale	14
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii	15
XII. Resursele didactice recomandate elevilor	15

I. Preliminarii

Curriculumul modular *Întreținerea tehnică a automobilelor II* este un document normativ și obligatoriu pentru realizarea procesului de formare profesional tehnic postsecundar a *tehnicienilor mecanici în exploatarea transportului auto*, care vor îndepli sarcini cu caracter tehnic în domeniul ce asigură funcționarea mașinilor, motoarelor și instalațiilor mecanice și a elementelor acestora prin realizarea lucrărilor de întreținere tehnică și reparație a mașinilor, motoarelor și instalațiilor; asigură controlul tehnic a procesului de producere; asigură respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, prevenirea incendiilor și protecția mediului; soluționează problemele tehnice ce apar în procesul muncii. Sarcinile specialiștilor cu nivel mediu de calificare constau: în îndeplinirea lucrărilor tehnico-ingineresti simple sau de complexitate medie.

Funcțiile de bază ale Curriculumul sunt:

- act normativ al procesului de predare, învățare, evaluare și certificare în contextul unei pedagogii axate pe competențe;
- reper pentru proiectarea didactică și desfășurarea procesului educațional din perspectiva unei pedagogii axate pe competențe;
- componentă de bază pentru elaborarea strategiei de evaluare și certificare;
- orientare a procesului educațional spre formare de competențe la elevi;
- componentă fundamentală pentru elaborarea manualelor tipărite, manualelor electronice, ghidurilor metodologice, testelor de evaluare.

Curriculumul este destinat:

- cadrelor didactice din instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar;
- autorilor de manuale și ghiduri metodologice;
- elevilor ce studiază la specialitatea în cauză și părinților acestora;
- membrilor comisiilor pentru examenele de calificare;
- membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării, dobândite în contexte non-formale și informale.

Scopul studierii acestui modul constă în formarea și dezvoltarea competenței profesionale specifice de prestare serviciilor de întreținere a automobilelor în cadrul service-urilor auto, respectarea condițiilor tehnice la efectuarea lucrărilor de întreținere a automobilelor, selectarea materialelor de exploatare în corespundere cu recomandările producătorilor de automobile, normele de securitate și sănătate în muncă și prevenirea incendiilor, protecția mediului ambiant. De asemenea, modulul contribuie la dezvoltarea competenței profesionale generale de organizare a atelierului, planificarea activității proprii și a subalternilor.

Unitățile de curs ce în mod obligatoriu ce trebuie certificate până la demararea procesului de instruire la modulul respectiv:

- S.04.O.020 Automobile II;
- S.03.O.019 Materiale de exploatare auto;
- S.05.O.021 Întreținerea tehnică a automobilelor I

II. Motivația, utilitatea modului pentru dezvoltarea profesională

Curriculumul modular *Întreținerea tehnică a automobilelor II* are un rol important în formarea competenței de organizare și coordonare a lucrărilor de întreținere tehnică a automobilelor și este continuitatea la modului *Întreținerea tehnică a automobilelor I*.

Dinamica societății a impus dezvoltarea activității industriale de construcții de mașini și a determinat realizarea unor producții cât mai mari, de calitate ridicată și costuri cât mai reduse. Toate organisme, toate structurile anorganice și toate componentele echipamentelor și mașinilor sunt supuse efectului timpului. Așa de puternică este această forță încât rolul întreținerii nu este atât de a preveni degradarea cât de a încetini, de a menține automobilele în circulație cât mai mult posibil, în condiții de siguranță maximă și fără poluarea mediului înconjurător, sau de a înlocui componentele defecte, de a evita defectarea lor în trafic.

Prin mentenanță se înțelege *un ansamblu de activități tehnico-organizatorice, care au ca scop asigurarea obținerii unor performanțe maxime pentru automobilul considerat, o combinație de activități tehnice, administrative și de management canalizate pentru a repune în funcțiune, a menține în condiții de siguranță funcționarea automobilelor.*

În ultima vreme, se consideră că mentenanța reprezintă o treaptă superioară a deservirii activității de transport rutier, care trebuie să pătrundă în toate companiile, trebuie adoptată o nouă cultură și o optică modernă asupra întreținerii și exploatării automobilelor, care să conducă la obținerea unei eficiențe maxime a activității economice.

Lucrările de întreținere au un caracter de prevenire a uzurilor anormale și a defecțiunilor tehnice ce pot interveni pe parcursul exploatării, precum și de asigurarea unui aspect estetic corespunzător circulației pe drumurile publice.

Capacitatea ce trebuie să o îndeplinească un automobil este fiabilitatea (funcționarea fără defecțiuni într-un interval de timp, în anumite condiții). Pentru a mări fiabilitatea și de a preveni defectarea accidentală se recomandă efectuarea așa ziselor întrețineri tehnice.

La momentul efectuării întreținerii automobilelor, acestea funcționează în condiții de siguranță până la instalarea unui anumit nivel de uzură, sau apariția unui defect. Obiectivul final al mentenanței este executarea lucrărilor de întreținere *la momentul oportun*, înainte ca automobilul respectiv să ajungă nefuncțional în timpul cursei.

O atenție deosebită în cadrul activităților educaționale se pune accent pe formarea la elevi a abilităților de identificare a defectului prin controlul vizual; de consultare a recomandărilor, instrucțiunilor, softw-urilor producătorilor auto; de stabilire a nomenclurii lucrărilor de întreținere tehnică a automobilelor în corespundere cu parcursul efectuat; de determinat condițiile tehnice la realizarea lucrărilor de întreținere tehnică a automobilelor în corespundere cu recomandările producătorilor de automobile; de selectare a materialelor de exploatare necesare; de acordare a suportului necesar subalternilor în cazul apariției problemelor complexe; de a monitoriza executarea lucrărilor planificate și respectarea termenelor de execuție; de a executa lucrările de întreținere.

III. Competențele profesionale specifice modului

În cadrul modului *Întreținerea tehnică a automobilelor II* va fi formată și dezvoltată următoarea competență profesională Organizarea și coordonarea activităților de întreținere a automobilelor.

În realizarea competenței profesionale specificate în cadrul modului vor fi formate următoarele unități de competențe specifice:

- CS.1. Organizarea și coordonarea lucrărilor de întreținere a sistemului de susținere și propulsie;
 CS.2. Organizarea și coordonarea lucrărilor de întreținere a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului;
 CS.3. Organizarea și coordonarea lucrărilor de întreținere a sistemelor de comandă;
 CS.4. Organizarea sectoarelor și atelierelor de mentenanță a automobilelor.

IV. Administrarea modului

Semestrul liceu	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/Seminar			
VI	90	35	10	45	examen	3

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
1. Întreținerea tehnică a sistemului de susținere și propulsie		
CS.1. Organizarea și coordonarea lucrărilor de întreținere a sistemului de susținere și propulsie.	1.1. Defecțiunile în exploatare a sistemului de susținere și propulsie. 1.2. Nomenclatura lucrărilor îndeplinite la întreținerea tehnică. 1.3. Condițiile tehnice la realizarea lucrărilor de întreținere tehnică a sistemului de susținere și propulsie. 1.4. Echipamente și SDV (scule, dispozitive și verificatoare) pentru realizarea întreținerii tehnice a sistemului de susținere și propulsie. 1.5. Măsurile de siguranță la întreținerea tehnică a sistemului de susținere și propulsie.	1.1. Depistarea defecțiunilor în exploatare a sistemului de susținere și propulsie. 1.2. Consultarea și stabilirea nomenclaturii lucrărilor de întreținere tehnică a sistemului de susținere și propulsie în corespundere cu recomandările producătorilor de automobile. 1.3. Consultarea recomandărilor producătorilor de automobile și determinarea condițiilor tehnice la realizarea lucrărilor de întreținere tehnică a sistemului de susținere și propulsie. 1.4. Selectarea echipamentelor și SDV (sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor) pentru realizarea întreținerii a sistemului de susținere și propulsie.

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
		<p>1.5. Executarea lucrărilor de întreținere tehnică a sistemului de susținere și propulsie.</p> <p>1.6. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă.</p>
2. Întreținerea tehnică a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului		
CS.2. Organizarea și coordonarea lucrărilor de întreținere a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului.	<p>2.1. Defecțiunile în exploatare a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului.</p> <p>2.2. Nomenclatura lucrărilor îndeplinite la întreținerea tehnică.</p> <p>2.3. Condițiile tehnice la realizarea lucrărilor de întreținere tehnică a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului.</p> <p>2.4. Echipamente și SDV (scule, dispozitive și verificatoare) pentru realizarea întreținerii tehnice a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului.</p> <p>2.5. Măsurile de siguranță la întreținerea tehnică a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului.</p>	<p>2.1. Depistarea defecțiunilor în exploatare a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului.</p> <p>2.2. Consultarea și stabilirea nomenclurii lucrărilor de întreținere tehnică a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului în corespundere cu recomandările producătorilor de automobile.</p> <p>2.3. Consultarea recomandărilor producătorilor de automobile și determinarea condițiilor tehnice la realizarea lucrărilor de întreținere tehnică a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului.</p> <p>2.4. Selectarea prin consultarea recomandărilor producătorilor de automobile materialelor pentru gresarea și prelucrarea elementelor caroseriei, alimentarea instalațiilor de climatizare a salonului automobilului.</p> <p>2.5. Selectarea echipamentelor și SDV (sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor) pentru realizarea întreținerii a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului.</p> <p>2.6. Verificarea funcționării</p>

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
		<p>echipamentelor vizând depistarea defecțiunilor vizibile.</p> <p>2.7. Executarea lucrărilor de întreținere tehnică a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului.</p> <p>2.8. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă.</p>
3. Întreținerea tehnică a sistemelor de comandă		
CS.3. Organizarea și coordonarea lucrărilor de întreținere a sistemelor de comandă.	<p>3.1. Defecțiunile în exploatare a sistemelor de comandă.</p> <p>3.2. Nomenclatura lucrărilor îndeplinite la întreținerea tehnică.</p> <p>3.3. Condițiile tehnice la realizarea lucrărilor de întreținere tehnică a sistemelor de comandă.</p> <p>3.4. Echipamente și SDV (scule, dispozitive și verificatoare) pentru realizarea întreținerii tehnice a sistemelor de comandă.</p> <p>3.5. Măsurile de siguranță la întreținerea tehnică a sistemelor de comandă.</p>	<p>3.1. Depistarea defecțiunilor în exploatare a sistemelor de comandă.</p> <p>3.2. Consultarea și stabilirea nomenclurii lucrărilor de întreținere tehnică a sistemelor de comandă în corespundere cu recomandările producătorilor de automobile.</p> <p>3.3. Consultarea recomandărilor producătorilor de automobile și determinarea condițiilor tehnice la realizarea lucrărilor de întreținere tehnică a sistemelor de comandă.</p> <p>3.4. Selectarea prin consultarea recomandărilor producătorilor de automobile și alimentarea cu materiale de exploatare a sistemelor de comandă a automobilelor.</p> <p>3.5. Selectarea echipamentelor și SDV (sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor) pentru realizarea întreținerii a sistemelor de comandă.</p> <p>3.6. Verificarea funcționării echipamentelor vizând depistarea defecțiunilor vizibile.</p> <p>3.7. Executarea lucrărilor de întreținere tehnică a sistemelor de comandă.</p> <p>3.8. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă.</p>

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
4. Organizarea sectoarelor și atelierelor de mentenanță a automobilelor.		
CS.4. Organizarea sectoarelor și atelierelor de mentenanță a automobilelor	<p>4.1. Clasificarea și destinația întreprinderilor de servicii auto.</p> <p>4.2. Structura generală organizațională a întreprinderilor de service auto.</p> <p>4.3. Schema procesului tehnologic de întreținere tehnică și reparație curentă a automobilelor la întreprinderile de service auto.</p> <p>4.4. Organizarea întreținerii tehnice a automobilelor, locul, personalul de execuție și timpul de îndeplinire.</p> <p>4.5. Planificarea și echiparea atelierelor de întreținere tehnică a automobilelor. Documentația de evidență.</p> <p>4.6. Parcarea și păstrarea automobilelor.</p> <p>4.7. Măsurile de facilitare pentru păstrarea autovehiculelor în timpul rece al anului.</p> <p>4.8. Selectarea datelor inițiale și normative.</p> <p>4.9. Calculul programului de producție al întreprinderii de service auto.</p> <p>4.10. Calculul numărului de muncitori productivi.</p> <p>4.11. Calculul numărului de posturi.</p> <p>4.12. Selectarea utilajului tehnologic pentru sectorul și atelierul de mentenanță.</p> <p>4.13. Calculul suprafeței de producție a sectorului și atelierului de mentenanță.</p> <p>4.14. Cerințele generale și normative în construcție.</p>	<p>4.1. Distingerea întreprinderilor de service auto.</p> <p>4.2. Stabilirea structurii generale a întreprinderilor de service auto.</p> <p>4.3. Elaborarea schemei procesului tehnologic de întreținere tehnică și reparație curentă a automobilelor la întreprinderile de service auto.</p> <p>4.4. Consultarea și stabilirea nomenclaturii lucrărilor de întreținere tehnică a automobilelor în corespundere cu recomandările producătorilor de autovehicule.</p> <p>4.5. Selectarea materialelor necesare pentru realizarea lucrărilor de întreținere tehnică a automobilelor în corespundere cu recomandările producătorilor de autovehicule.</p> <p>4.6. Urmărirea respectării etapelor procesului tehnologic a lucrărilor de întreținere tehnică a automobilelor.</p> <p>4.7. Organizarea locurilor de muncă a mecanicilor auto.</p> <p>4.8. Selectarea SDV (șculelor, dispozitivelor și verificatoarelor) pentru realizarea întreținerii tehnice a automobilelor.</p> <p>4.9. Determinarea cerințelor pentru păstrarea autovehiculelor la parări.</p> <p>4.10. Stabilirea măsurilor de facilitare pentru păstrarea autovehiculelor în timpul rece al anului.</p> <p>4.11. Consultarea normativelor și selectarea datelor inițiale și normative.</p> <p>4.12. Determinarea programului</p>

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
		<p>de producție și volumelor anuale de lucru pentru sectorul, atelierul de mentenanță.</p> <p>4.13. Determinarea numărului de muncitori productivi în sectorul și atelierul de mentenanță.</p> <p>4.14. Determinarea numărului de posturi pentru sectorul și atelierul de mentenanță.</p> <p>4.15. Selectarea utilajelor tehnologice pentru sectorul și atelierul de mentenanță în corespundere cu nomenclatura lucrărilor efectuate.</p> <p>4.16. Determinarea suprafețelor de producție a sectorului și atelierului de mentenanță.</p> <p>4.17. Stabilirea cerințelor generale și normative la organizarea sectorului și atelierului de mentenanță.</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.	Întreținerea tehnică a sistemului de susținere și propulsie	10	4	4	6
2.	Întreținerea tehnică a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului	8	4	2	6
3.	Întreținerea tehnică a sistemelor de comandă	16	8	4	10
4.	Organizarea sectoarelor și atelierelor de mentenanță a automobilelor	37	19	-	23
	Total	71	35	10	45

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Întreținerea tehnică a sistemului de susținere și propulsie			
1.1. Tehnologia operațiilor de control și reglare a geometriei roților.	Sarcină individuală	Prezentarea sarcinii	Săptămâna 18
1.2. Echipamente și SDV (scule, dispozitive și verificatoare) pentru realizarea întreținerii a sistemului de susținere și propulsie.	Sarcină individuală	Prezentarea sarcinii	Săptămâna 20
1.3 Elaborarea procesului tehnologic de întreținere tehnică a sistemului de susținere și propulsie.	Proiect individual	Demonstrarea proiectului	Săptămâna 30
2. Întreținerea tehnică a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului			
2.1. Echipamente și SDV (scule, dispozitive și verificatoare) pentru realizarea întreținerii a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului.	Sarcină individuală	Prezentarea sarcinii	Săptămâna 22

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
2.2. Elaborarea procesului tehnologic de întreținere tehnică a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului.	Proiect individual	Demonstrarea proiectului	Săptămâna 30
3. Întreținerea tehnică a sistemelor de comandă			
3.1. Tehnologia de lichidare a aerului din sistemul de frânare hidraulic. Echipamente utilizate.	Prezentare	Derularea prezentării	Săptămâna 24
2.1. Echipamente și SDV (scule, dispozitive și verificatoare) pentru realizarea întreținerii a sistemelor de comandă.	Sarcină individuală	Prezentarea sarcinii	Săptămâna 27
3.3 Elaborarea procesului tehnologic de întreținere tehnică a sistemelor de comandă.	Proiect individual	Demonstrarea proiectului	Săptămâna 30
4. Organizarea sectoarelor și atelierelor de mentenanță a automobilelor			
5.1. Organizarea sectorului sau atelierului de mentenanță a automobilelor.	Proiect individual	Demonstrarea proiectului	Săptămâna 30

Notă: Fiecare elev pe parcursul studierii modului *Întreținerea tehnică a automobilelor* va primi o sarcină individuală, în baza căreia va fi elaborat un proiect de an, realizată în cadrul orelor de studiu individual ghidat de profesor. Acest proiect de an va contribui la formarea unităților de competențe specifice: organizarea și coordonarea activităților procesului de întreținere a automobilelor; organizarea și coordonarea lucrărilor de întreținere zilnică a automobilelor; organizarea și coordonarea lucrărilor de întreținere a mecanismelor și sistemelor motorului; organizarea și coordonarea lucrărilor de întreținere a echipamentului electric; organizarea și coordonarea lucrărilor de întreținere a componentelor transmisiei; organizarea și coordonarea lucrărilor de întreținere a sistemului de susținere și propulsie; organizarea și coordonarea lucrărilor de întreținere a caroseriei, instalațiilor de ventilare și climatizare a salonului automobilului; organizarea și coordonarea lucrărilor de întreținere a sistemelor de comandă; organizarea sectoarelor și atelierelor de mentenanță a automobilelor.

VIII. Lucrările practice recomandate

Lucrările practice vor fi efectuate în formă de lucrări de laborator. Tematica lucrărilor recomandate:

1. Întreținerea tehnică a sistemului de susținere și propulsie.
2. Întreținerea tehnică a caroseriei.
3. Întreținerea tehnică a sistemului de direcție.
4. Întreținerea tehnică a sistemului de frânare.

IX. Sugestii metodologice

Conținutul modulului se va prezenta elevilor într-o formă accesibilă, cu utilizarea ultimelor realizări ale științei și tehnicii, a mijloacelor didactice de instruire, mostrelor, planșelor, schemelor, standurilor de demonstrare, pieselor, ansamblurilor și aparatelor.

În cadrul predării modulului se vor aplica următoarele tipuri de lecție: mixtă, de comunicare/însușire de cunoștințe noi, de formare de priceperi și deprinderi, de recapitulare și sistematizare, de evaluare.

Metodele tradiționale de predare și cele interactive vor fi combinate cu elemente de instruire programată, excursii la întreprinderile de transport auto și stațiile de service auto.

În acest context, se conturează următoarele **principii** specifice cursului:

a). Principiul abordării integrate a cursului – structurarea conținuturilor într-un model integrant, modular, concentric, ce se va axa pe dezvoltarea competențelor specifice, în scopul organizării și coordonării activităților de întreținere a automobilelor.

b). Principiul centrării activității/demersului didactic pe elev – acceptarea unui model de învățare activă, centrat pe elev, orientat spre activități individuale sau în grup, care să contribuie dezvoltarea independenței de acțiune, a originalității, creativității, capacității de lucru în echipă, luarea de decizii personalizate, combinând acestea cu individualizarea ritmului de învățare.

c). Principiul funcționalității/utilității sociale a procesului didactic – dezvoltarea dexterităților și competențelor necesare pentru integrarea profesională a elevilor în procesul de producere la întreprinderile de transport auto și stații de service auto. Toate acestea se vor realiza în rezultatul rezolvării unor situații de problemă, care vor contribui la formarea capacităților de autoperfecționare (autoinstruire).

d). Principiul corelației interdisciplinare – studierea unității de curs este bazată pe cunoștințele elevilor obținute în rezultatul studierii unităților de curs Automobile I și II, Materiale de exploatare. Cunoștințele vor avea un caracter aplicativ, ceea ce va permite elevilor să dețină abilități de soluționare a problemelor practice, în procesul activității la întreprinderile de transport auto și stațiile de service auto. Toate acestea vor contribui la sporirea productivității muncii, micșorării prețului de cost a serviciilor de întreținere tehnică, îmbunătățirii condițiilor de muncă a muncitorilor.

Alegerea tehnicilor de instruire revine profesorului, care are drept obiectiv de a individualiza și adapta procesul didactic la particularitățile elevilor; de a centra procesul de predare/învățare pe elev, necesitățile și disponibilitățile acestuia. În valorificările obiectivelor propuse, profesorul se va axa pe individualizarea învățării, conținuturile axiologice, diferențierea sarcinilor și timpului alocat ș.a. Lucrul în grup, simularea, discuțiile de grup, prezentările video, multimedia și electronice, temele și proiectele integrate, vizitele etc. contribuie la învățarea eficientă, dezvoltarea abilităților de comunicare, negociere, luarea deciziilor, asumarea responsabilității, sprijin reciproc, precum și a spiritului de echipă, competițional și a creativității elevilor.

Spre realizarea competențelor se recomandă rezolvarea exercițiilor de depistare a defectelor în urma controlului vizual a agregatelor și mecanismelor automobilului, consultarea și stabilirea nomenclurii lucrărilor de întreținere tehnică a automobilelor în corespundere cu recomandările producătorilor de autovehicule, executarea lucrărilor de întreținere tehnică a automobilelor respectând condițiile tehnice în corespundere cu recomandările producătorilor de autovehicule, selectarea materialelor de exploatare pentru realizarea lucrărilor de

întreținere tehnică în corespundere cu recomandările producătorilor de automobile. În acest scop se recomandă utilizarea unor surse de informații diverse și pertinente (mass-media, Internet, literatură de specialitate, softuri specializate, set de legi, agenți economici).

Propunerea mijloacelor didactice se va realiza în corelație cu metodele didactice de predare/învățare și conținutul științific al lecției. Se vor folosi mijloace didactice specifice pentru cabinete / laboratoarele de reparare a automobilelor sau a altor spații special amenajate și dotate corespunzător.

Se recomandă utilizarea:

- fișelor de lucru;
- fișelor tehnologice;
- cărților tehnice, cataloagelor de componente, manualelor de întreținere și reparații, revistelor de specialitate;
- machetelor funcționale cu componentele diferitelor agregate, mecanisme ale automobilului;
- suporturilor de curs / aplicative audio-video sau/și multimedia;
- soft-urilor educaționale specifice.

Se recomandă desfășurarea procesului instructiv-formativ conform strategiilor moderne de învățare, eventual integrate într-un sistem multimedia, astfel încât să fie menținut și stimulat interesul elevilor pe tot parcursul lecțiilor și activităților aplicative realizate pentru obținerea impactului propus prin studierea acestei unități de curs.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite corectarea operativă a procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările, cadrul didactic va aduce la cunoștința elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări.

Se recomandă utilizarea următoarelor metode și instrumente de evaluare :

- observarea sistematică, pe baza unei fișe de observare;
- fișe de lucru;
- proba practică;
- teste cu itemi obiectivi și semiobiectivi;
- investigația;
- proiectul;
- autoevaluarea;
- lucrare individuală ș.a.

Pentru integrarea sistemică a cunoștințelor dobândite, elevii pot fi evaluați, de exemplu, prin portofolii, lucrări individuale, eseuri libere sau structurate, referate tematice etc.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Cerințe minime față de sălile de curs: tablă școlară, proiector multimedia și ecran. Opțional: tablă interactivă. conexiune la internet.

Cerințe minime față de sălile pentru activități practice:

Pentru activitatea practică nr. 1-4 este necesar de minim 5 posturi de lucru echipate fiecare cu elevator și automobil, SDV (scule, dispozitive și verificatoare) pentru realizarea întreținerii automobilelor.

Opțional: soft-uri specializate:TEHDOC; AUTODATA; ELSA; ETKA. Calculatoare conectate prin rețea la o imprimantă.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Băltărețu Cerasela-Gabriela Diagnosticarea, întreținerea și repararea automobilului / București: Editura Didactică și Pedagogică, 2011, 188 pag.	Biblioteca	1
2.	Corpocean Anatolie, Proiectarea tehnologică a întreprinderilor auto. Îndrumar metodic pentru proiect de an. Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău: 2011, 94 pag.	Biblioteca	20
3.	Corpocean A., Rotaru I., Proiectarea tehnologică a întreprinderilor auto. Curs universitar. Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău: 2010, 149 pag.	Biblioteca	20
4.	Ene Vladimir, Russu Tudor, Stoianov Gheorghe, Ene Octavian, Buimestru Lidia, <i>Tehnologii avansate la alimentarea motoarelor auto. Instalații, combustibili, toxicitate.</i> , Xerox, Chișinău: 2003, 306 pag.	Biblioteca	20
5.	Etzold H. R., OPEL ASTRA G 3/98, OPEL ZAFIRA 4/99. <i>Manual de întreținere și reparații.</i> PERGAM: 2008, 296 pag.	Internet	
6.	Etzold H. R., OPEL ASTRA H, OPEL ZAFIRA B. <i>Manual de întreținere și reparații auto.</i> PERGAM: 2000, 317 pag.	Internet	

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
7.	Frățilă Gh., Frățilă Mariana, Samoilă St., <i>Automobile, cunoaștere, întreținere și reparație</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 2008.	Bibliotecă	200
8.	Goian V., Ene V., Pădure O., <i>Diagnosticarea tehnică a automobilelor</i> , Universitatea Tehnică a Moldovei, Chișinău: 2010, 296 pag.	Bibliotecă	30
9.	Mihai Ionescu, <i>Tehnologia de întreținere, exploatare și reparare a autovehiculelor rutiere</i> , Editura Didactică și Pedagogică, R.A. București: 1997, 428 pag.	Bibliotecă	10
10.	Mondiru Corneliu <i>Automobile Dacia: Diagnosticare-întreținere-reparare</i> /București: Editura Tehnică: 2003, 412 pag.	Bibliotecă	5
11.	Беднарский В. В., <i>Техническое обслуживание и ремонт автомобилей</i> , Феникс, Ростов-на-Дону: 2005.	Bibliotecă	2
12.	Власов В. М., Жанказиев С. В., Круглов С. М., Васильев В. А., Зенченко В. А., Майер В. В., Захаров Н. А., Елесин С. В. <i>Техническое обслуживание и ремонт автомобилей</i> . „Академия”, Москва: 2004, 480 с.	Internet	2
13.	Волгин В. В., <i>Автосервис: Создание и сертификация</i> . Практическое пособие. – 3-е издание- Москва, „Дашков и К”: 2006, 620 с.	Bibliotecă	2
14.	Кашкаров А., <i>Автомобильные кондиционеры. Установка, обслуживание, ремонт</i> . „ДМК”, Москва: 2012, 140 с.	Internet	
15.	Напольский Г.М., <i>Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания</i> . Москва, Транспорт: 1985, 231 с.	Bibliotecă	50
16.	Передерий В. Г., Мишустин В. В., <i>Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей</i> ., ид. ЮРГТУ, Новочеркасск: 2013.	Bibliotecă	1

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
17.	Попков О. Н., <i>Устройство, обслуживание, диагностика и ремонт автоматических трансмиссий.</i> Учебное пособие. Руководство № 179/ „РОКО”, ЛР № 065255 от 30.06.97: , 332 с.	Internet	
18.	Сарбаев В. И., Селиванов С. С., Коноплев В.Н., Демин Ю. Н., <i>Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов/ Серия „Учебники, учебные пособия”.</i> – Ростов на Дону: „Феникс”: 2004, 448 с.	Biblioteca	1
19.	Ткаченко Н. Н., <i>Автоматическая коробка передач.</i> /Серия „Техномир”. Ростов на Дону, Феникс: 2001, 160 с.	Internet	
20.	Фастовцев Г. Ф., <i>Организация технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей.</i> Учебник для автотранспортных техникумов. Москва, Транспорт: 1982, 224 с.	Biblioteca	50
21.	Харитонов С. А. <i>Автоматические коробки передач.</i> - Москва: ООО „Астрель”: ООО „Издательство АСТ”: 2003, 335 с.	Internet	
22.	Холдерман Джеймс Д., Митчелл Чейз Д., <i>Автомобильные двигатели. Теория и техническое обслуживание.</i> Четвертое издание. „Вильямс”, Москва- Санкт-Петербург- Киев: 2006, 595 с.	Internet	
23.	Хрулев А. Э. <i>Ремонт двигателей зарубежных автомобилей,</i> „За рулем”, Москва: 1999, 440 с.	Biblioteca	1
24.	Росс Твег, <i>Системы впрыска бензина. Устройство, обслуживание, ремонт.,</i> За рулем, Москва: 1999.	Biblioteca	1
25.	Эксплуатация и техническое обслуживание автомобиля IVECO.	www.24iveco.ru/images/instr/iveco_daily .	
26.	Трохачев А. Iveco Stralis.	www.gruzovikpress.ru	

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
27.	Scania. Регламент технического обслуживания.	www.scania-piter.ru/dload/tech_4_series.pdf .	
28.	Микроавтобус Mercedes-Benz Sprinter.	http://www.mb-sprinter.ru/	
29.	Site-uri didactice	http://www.vwmotors.ru/ http://www.autoprospect.ru http://loganman.ru/	
30.	VAG: Программы самообучения SSP.	http://wiki.vag.cc/index.php	