



Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

Centrul de Excelență în Transporturi

„Aprob”

Olesea BAGRIN

Director IP Centrul de Excelență în
Transporturi



21 martie 2024

Curriculumul stagiului de practică

S.01.O.035 Practica de inițiere în specialitate

lăcătușărie–mecanică

Specialitatea: **71620 Diagnosticare tehnică a transportului auto**

Calificarea: **311514 Tehnician/tehniciană diagnosticare auto**

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului „Consolidarea sistemului de învățământ profesional tehnic din Republica Moldova” (CONCEPT 5), cu sprijinul financiar al Fundației Liechtenstein Development Service (LED).



Aprobat:

La ședința Consiliului metodic al IP CET din 13 martie 2024, Svetlana ZUGRAV, director adjunct pentru instruire și educație _____

La ședința Catedrei de instruire practică a IP CET din 21 februarie 2024, Andrei PĂDUREȚ, șef de catedră, profesor, grad didactic unu _____

Autor:

1. Eduard ANTOCI, profesor de discipline tehnice, grad didactic unu, director adjunct instruire practică, IP Centrul de Excelență în Transporturi

Coordonatori:

1. Olesia BAGRIN, director adjunct pentru instruire și educație, grad managerial doi, profesor de discipline economice, grad didactic superior, Centrul de Excelență în Transporturi
2. Aurelia VARTIC, manager proiect CONCEPT 5, Asociația Obștească „Educație pentru Dezvoltare”

Recenzenți:

1. Iulian NEGREA, manager transport, S.R.L. INCO GROUP COMPANY
2. Lilian COPACI, șef de direcție, Primăria Municipiului Chișinău, Direcția generală mobilitate urbană, Direcția management în transport

Adresa Curriculumului în Internet:

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

<https://cetauto.md/ro/diagnosticarea-tehnica-a-transportului-auto/>

Cuprins

I. Preliminarii	4
II. Motivația, utilitatea unității de curs pentru dezvoltarea profesională	4
III. Competențele profesionale și rezultatele învățării	5
IV. Administrarea unității de curs	5
V. Unitățile de învățare.....	5
VI. Sugestii metodologice	6
VII. Sugestii de evaluare a rezultatelor învățării	10
VIII. Cerințe față de locurile de practică.....	12
IX. Resursele didactice recomandate elevilor	13

I. Preliminarii

Curriculumul la stagiul de practică *Practica de inițiere în specialitate Lăcătușărie-mecanică* este elaborat în baza *Standardului de calificare pentru tehnician/tehniciană diagnosticare auto*, aprobat de Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova prin Ordinul nr. 1307/2023, și conform Planului de învățământ aprobat prin Ordinul MEC nr. 1780/2023. *Practica de inițiere în specialitate Lăcătușărie-mecanică* este un element formativ al pachetului curricular pentru calificările din domeniul de formare profesională Vehicule cu motor, nave și aeronave și face parte din componenta stagiilor de practică a planului de învățământ la programul de studii 71620 Diagnosticarea tehnică a transportului auto.

Curriculumul stagiului de instruire practică *Lăcătușărie-mecanică* este un document normativ și obligatoriu pentru efectuarea procesului de formare profesională tehnică postsecundară a tehnicienilor în domeniul exploatării tehnice a transportului auto.

Scopul stagiului de instruire practică *Lăcătușărie-mecanică* constă în familiarizarea elevilor cu aspectele practice ale specialității și formarea abilităților de executare a lucrărilor de lăcătușărie-mecanică cu materiale metalice, respectând regulile de securitate și sănătate în muncă.

Pentru formarea abilităților și deprinderilor practice, până la demararea stagiului de practică *Lăcătușărie-mecanică*, elevii vor parcurge în mod obligatoriu următoarele unități de curs:

F.01.O.009 Desen tehnic;

F.01.O.008 Studiul materialelor și interschimbabilitate.

II. Motivația, utilitatea unității de curs pentru dezvoltarea profesională

Stagiul de instruire practică *Lăcătușărie-mecanică* este un stagiul de inițiere în specialitate care contribuie la formarea competențelor profesionale de utilizare a echipamentelor, AMC-urilor, sculelor și materialelor pentru organizarea activităților de muncă și executarea lucrărilor de diagnosticare a componentelor automobilului, respectând normele generale și specifice.

Pentru a dezvolta competențele profesionale ale tehnicianului diagnosticare auto, pe parcursul stagiului de instruire practică *Lăcătușărie-mecanică*, elevii își vor consolida cunoștințele și își vor forma abilitățile de executare a operațiilor de prelucrare manuală și mecanică a materialelor metalice, ce sunt necesare în procesul de diagnosticare și reparare a automobilelor.

În vederea prevenirii accidentelor de muncă și a asigurării unui mediu de lucru sigur, elevii vor studia și vor respecta cerințele cadrului normativ cu privire la securitatea și sănătatea în muncă.

Efectuarea practicii de instruire *Lăcătușărie-mecanică* va crea condițiile necesare pentru studierea următoarelor unități de curs:

F.02.O.010 Măsurări tehnice și tehnologia materialelor

F.03.O.013 Securitatea și sănătatea în muncă

P.02.O.036 Practica de instruire conexiuni electrice și contactare/lipire

III. Competențe profesionale și rezultatele învățării

În conformitate cu *Standardul de calificare pentru tehnician/tehniciană diagnosticare auto*, domeniul de formare profesională 716 Vehicule cu motor, nave și aeronave, specialitatea 71620 Diagnosticarea tehnică a transportului auto, după parcurgerea stagiului de practică *Lăcătușărie-mecanică*, elevii vor fi capabili:

1. să organizeze locurile de muncă în atelierul de lăcătușărie;
2. să execute lucrări de trasare;
3. să execute lucrări de debitare;
4. să execute lucrări de pilire;
5. să execute lucrări de polizare a metalelor;
6. să execute lucrări de găurire și alezare;
7. să execute lucrări de filetare;
8. să execute lucrări de nituire;
9. să execute lucrări de fălțuire;
10. să execute lucrări de finisare a semifabricatelor.

IV. Administrarea unității de curs

Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
1	2	60	Demonstrarea operațiilor tehnologice	2

V. Unitățile de învățare

Activități/sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Număr de ore
1. Organizarea locurilor de muncă în atelierul de lăcătușărie			
1.1. Familiarizarea cu regulamentul și regimul de lucru al atelierului 1.2. Ascultarea instructajului privind securitatea și sănătatea în muncă la îndeplinirea lucrărilor de lăcătușărie-mecanică 1.3. Selectarea și aranjarea sculelor și instrumentelor de lucru 1.4. Selectarea și aranjarea materialelor consumabile 1.5. Aplicarea cerințelor și normelor de organizare ergonomică a locului de muncă	- Instructaj semnat și respectat - Scule și instrumente de lucru selectate - Materiale selectate - Loc de muncă amenajat ergonomic	Demonstrare a organizării ergonomice a locului de muncă	6

Activități/sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Număr de ore
1.6. Întreținerea locului de muncă în corespundere cu cerințele sanitaro-igienice			
2. Executarea lucrărilor de trasare			
2.1. Familiarizarea cu sarcina de lucru conform fișei, citirea dimensiunilor pentru trasare 2.2. Selectarea materialului semifabricatului pentru executarea lucrărilor de trasare conform fișei de lucru 2.3. Selectarea instrumentelor de măsurare și verificare necesare pentru trasare 2.4. Selectarea instrumentelor necesare pentru trasare 2.5. Executarea lucrărilor de trasare cu diverse instrumente de trasare, respectând normele de securitate și sănătate în muncă 2.6. Verificarea calității lucrărilor de trasare, executate în corespundere cu schița din fișa de lucru	- Dimensiunile stabilite conform fișei de lucru - Materialul semifabricatului selectat - Instrumente de măsurare și verificare selectate - Instrumente de trasare selectate - Semifabricatul trasat	Prezentarea trasării pe semifabricat	6
3. Executarea lucrărilor de debitare			
3.1. Familiarizarea cu sarcina de lucru conform fișei, citirea dimensiunilor pentru debitare 3.2. Selectarea materialului semifabricatului pentru executarea lucrărilor de debitare conform fișei de lucru 3.3. Selectarea sculelor pentru debitare adecvate materialului semifabricatului și dimensiunilor de debitare 3.4. Executarea lucrărilor de debitare cu diverse scule de debitare, respectând normele de securitate și sănătate în muncă 3.5. Verificarea calității lucrărilor de debitare executate în corespundere cu schița din fișa de lucru	- Dimensiunile stabilite conform fișei de lucru - Materialul semifabricatului selectat - Sculele de debitare selectate - Semifabricatul debitat	Prezentarea semifabricatului debitat	6
4. Executarea lucrărilor de pilire			

Activități/sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Număr de ore
4.1. Familiarizarea cu sarcina de lucru conform fișei, citirea dimensiunilor pentru pilire 4.2. Selectarea materialului semifabricatului pentru executarea lucrărilor de pilire conform fișei de lucru 4.3. Selectarea sculelor pentru pilire potrivite pentru materialul semifabricatului și dimensiunile de pilire 4.4. Executarea lucrărilor de pilire cu diverse scule de pilire, respectând normele de securitate și sănătate în muncă 4.5. Verificarea calității lucrărilor de pilire executate în corespundere cu schița din fișa de lucru	- Dimensiunile stabilite conform fișei de lucru - Materialul semifabricatului selectat - Sculele de pilire selectate - Semifabricatul prelucrat	Prezentarea semifabricatului prelucrat	6
5. Executarea lucrărilor de polizare a metalelor			
5.1. Familiarizarea cu sarcina de lucru conform fișei, citirea dimensiunilor pentru polizare 5.2. Selectarea materialului semifabricatului pentru executarea lucrărilor de polizare conform fișei de lucru 5.3. Selectarea polizorului și a pietrei abrazive potrivite pentru materialul semifabricatului și dimensiunile de polizare 5.4. Executarea lucrărilor de polizare cu diverse pietre abrazive, respectând normele de securitate și sănătate în muncă 5.5. Verificarea calității lucrărilor de polizare executate în corespundere cu schița din fișa de lucru	- Dimensiunile stabilite conform fișei de lucru - Materialul semifabricatului selectat - Polizor, piatră abrazivă selectate - Semifabricatul polizat	Prezentarea semifabricatului polizat	6
6. Executarea lucrărilor de găurire și alezare			
6.1. Familiarizarea cu sarcina de lucru conform fișei, citirea dimensiunilor pentru găurire și alezare 6.2. Selectarea mașinii-unelte, burghiului și alezătorului pentru găurire, alezare adecvate materialului semifabricatului și dimensiunilor de găurire.	- Dimensiunile stabilite conform fișei de lucru - Regimul selectat - Mașină-unelte, burghiu, alezor selectate	Prezentarea semifabricatului găurit	6

Activități/sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Număr de ore
6.3. Selectarea regimului de prelucrare în corespundere cu materialul semifabricatului 6.4. Executarea lucrărilor de găurire cu diverse mașini de găurit și burghie, respectând normele de securitate și sănătate în muncă 6.5. Executarea lucrărilor de alezare, respectând normele de securitate și sănătate în muncă 6.6. Verificarea calității lucrărilor de găurire și de alezare executate în corespundere cu schița din fișa de lucru	- Semifabricatul găurit - Semifabricatul alezat		
7. Executarea lucrărilor de filetare			
7.1. Familiarizarea cu sarcina de lucru conform fișei, stabilirea tipului și dimensiunilor filetului 7.2. Selectarea materialului semifabricatului pentru executarea lucrărilor de filetare conform fișei de lucru 7.3. Selectarea mașinii-unelte sau port-tarodului și a tarodului potrivit pentru materialul semifabricatului și dimensiunile de filetare 7.4. Executarea lucrărilor de filetare a găurilor prin diverse metode, respectând normele de securitate și sănătate în muncă 7.5. Selectarea portfilierii și filierei potrivite pentru materialul semifabricatului și dimensiunile de filetare 7.6. Executarea lucrărilor de filetare a semifabricatului de tip axă 7.7. Verificarea calității lucrărilor de filetare realizate în corespundere cu schița din fișa de lucru	- Dimensiunile stabilite conform fișei de lucru - Materialul semifabricatului selectat - Mașină-unelte, port-tarod, tarod selectate - Semifabricatul filetat - Portfilieră, filieră selectate - Semifabricatul filetat	Prezentarea semifabricatului filetat	6
8. Executarea lucrărilor de nituire			
8.1. Familiarizarea cu sarcina de lucru conform fișei, citirea dimensiunilor pentru nituire 8.2. Selectarea tipului nitului și a dimensiunilor acestuia după materialul semifabricatului 8.3. Selectarea sculelor necesare pentru nituire	- Dimensiunile stabilite conform fișei de lucru - Nituri selectate - Scule selectate	Prezentarea semifabricatelor niteuite	6

Activități/sarcini de lucru	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Număr de ore
8.4. Executarea lucrărilor de nituire prin diverse metode, respectând normele de securitate și sănătate în muncă 8.5. Verificarea calității lucrărilor de nituire în corespundere cu schița din fișa de lucru	- Semifabricate nituite		
9. Executarea lucrărilor de fălțuire			
9.1. Familiarizarea cu sarcina de lucru conform fișei, citirea dimensiunilor pentru fălțuire 9.2. Selectarea semifabricatului după dimensiuni 9.3. Selectarea sculelor necesare pentru fălțuire 9.4. Executarea lucrărilor de fălțuire, respectând normele de securitate și sănătate în muncă 9.5. Verificarea calității lucrărilor de fălțuire în corespundere cu schița din fișa de lucru	- Dimensiunile stabilite conform fișei de lucru - Semifabricat selectat - Scule selectate - Semifabricate fălțuite	Prezentarea semifabricatelor fălțuite	6
10. Executarea lucrărilor de finisare a semifabricatelor			
10.1. Familiarizarea cu sarcina de lucru conform fișei, citirea dimensiunilor pentru finisare 10.2. Selectarea mașinii-unelte, a instrumentului/materialului pentru finisare în corespundere cu calitatea solicitată a suprafeței 10.3. Executarea lucrărilor de finisare, respectând normele de securitate și sănătate în muncă 10.4. Verificarea calității lucrărilor de finisare în corespundere cu schița din fișa de lucru	- Dimensiunile stabilite conform fișei de lucru - Mașină-unealtă, instrument, material selectat - Suprafața semifabricatului finisată	Prezentarea semifabricatului finisat	6

VI. Sugestii metodologice

Activitățile și sarcinile de formare a abilităților de executare a lucrărilor de lăcătușărie mecanică vor fi executate de către elevi sub nemijlocita dirijare și monitorizare a maestrului sau profesorului de instruire practică din cadrul atelierului instituției de învățământ, unde se va desfășura stagiul de instruire practică. Inițial maestrul sau profesorul de instruire practică va explica și va demonstra operațiile tehnologice, ulterior fiecare elev va executa independent sarcinile, fiind monitorizat și ghidat de maestru sau profesor.

Pentru fiecare activitate/sarcină de lucru, la etapa de pregătire pentru executarea acesteia, elevul, inițial, va fi familiarizat cu procesul de lucru, normele de securitate și sănătate în muncă, dotarea cu scule, instrumente, dispozitive și materiale necesare pentru efectuarea lucrării descrise în fișa de lucru. Modelul recomandat al fișei de lucru este prezentat mai jos.

Model

Fișa de lucru

Elevul _____

Numele, prenumele

Sarcina de lucru _____

Semifabricatul _____ materialul _____

Schița produsului cu dimensiuni					
Nr.	Sucesiunea executării operațiilor	Scule, instrumente și utilaje utilizate	Dimensiunile semifabricatului	Regimul de prelucrare	Măsuri de securitate și sănătate în muncă
1.					
2.					
3.					

VII. Sugestii de evaluare a rezultatelor învățării

Evaluarea atingerii rezultatelor învățării cu privire la abilitățile de executare a lucrărilor de lăcătușărie mecanică va fi efectuată la etapa executării independente a lucrărilor de către elev. Metoda de evaluare recomandată este *observarea directă* a elevului în procesul de executare a sarcinilor. Elevii vor fi evaluați de către maestrul/profesorul de instruire practică, care va completa *fișa de observare și evaluare* pentru fiecare categorie de lucrări și va acorda puncte de la 1 la 10. Punctajul maxim se va acorda în situația executării depline și corecte a sarcinii/produsului evaluat. Se recomandă de aplicat modelul de mai jos al *Fișei de observare și evaluare*.

Model

Fișa de observare și evaluare

Elevul _____

Numele, prenumele

Sarcina de lucru _____

Nr.	Criterii de evaluare a sarcinii de lucru	Punctajul maxim	Punctajul acordat
Etapă I. Pregătirea pentru executarea lucrărilor de lăcătușărie mecanică			
1.	Corectitudinea selectării, din fișa de lucru, a informației necesare pentru executarea sarcinilor	10	
2.	Selectarea semifabricatului conform fișei de lucru	10	
3.	Selectarea echipamentelor, sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor conform specificului lucrărilor de executat	10	
Etapă II. Executarea lucrărilor de lăcătușărie mecanică			
4.	Respectarea ordinii de executare a lucrărilor și gradul de executare a acestora	10	
5.	Corectitudinea utilizării sculelor, dispozitivelor și verificatoarelor	10	
6.	Corectitudinea aplicării tehnicilor de prelucrare	20	
7.	Încadrarea în timpul stabilit	10	
8.	Corespunderea dimensiunilor semifabricatului în urma prelucrării cu dimensiunile indicate în fișa de lucru	10	
9.	Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, de prevenire a incendiilor și de protecție a mediului ambiant	10	
Total		100	

Produce elaborate/executate în urma operațiilor de lăcătușărie mecanică:

- Semifabricat trasat
- Semifabricat debitat
- Semifabricat pilit
- Semifabricat polizat
- Semifabricat găurit și alezat
- Semifabricat filetat
- Semifabricate nituite
- Semifabricat fălțuit
- Produs finisat (lustruit).

Nota acordată * _____

Maistru/profesor de instruire practică _____ / _____ / _____ 20__

Numele, prenumele

semnătura

data

VIII. Cerințe față de locurile de practică

Stagiul de instruire practică la *lăcătușărie mecanică* poate avea loc în atelierul instituției de învățământ și/sau în întreprinderile și organizațiile ce dispun de ateliere pentru lucrări de lăcătușărie.

Atelierul de lăcătușărie mecanică din instituție trebuie să fie dotat cu:

Locul desfășurării instruirii practice	Cerințe față de locul desfășurării instruirii practice:
Atelierul de lăcătușărie din instituția de învățământ și/sau de transport	- acces la documentația tehnică și tehnologică; - asigurarea trecerilor și căilor de circulație între bancurile de lucru, mașinile și utilajele specifice; - marcarea vizibilă a căilor de circulație pe margine prin dungi de culoare contrastantă față de culoarea pardoselii; - asigurarea luminii din partea stângă a elevului; - echipamente de protecție colectivă și individuale pentru elevi; - mașină electrică/manuală de debitare/(ghilotină); - mașină de găurire; - mașină de polizat; - trusa medicală de prim ajutor
Locurile de muncă ale elevilor/posturile	- instrucțiuni și normative de securitate și sănătate a muncii; - asigurarea condițiilor ergonomice (spațiul de lucru, iluminatul, ventilația etc.) la fiecare loc de muncă/instruire a elevilor; - bancuri de lăcătușărie; - menghine de lăcătușărie; - instrumente/dispozitive de trasare: colțar, ac de trasare, punctator, compas de trasare, distanțier, trasator paralel; - set de pile; - scule/instrumente/dispozitive de debitare: foarfece de mână, dălți, ciocane, fereastră manuală, fereastră mecanică, mașină de debitat circulară; - scule/instrumente/dispozitive de nituire: nituri de diferite dimensiuni, ciocan de nituit manual etc.; - set de tarozi și filiere; - scule/instrumente/dispozitive de fălțuire; - instrumente/dispozitive și verificatoare de măsură și control – riglă metalică, echer, șubler, micrometru; - materiale abrazive cu diverse rugozități de șlefuire, finisare, lustruire.

IX. Resursele didactice recomandate elevilor

Pentru a identifica nomenclatura lucrărilor, succesiunea și condițiile tehnice de executare a acestora, elevii vor utiliza documentația/literatura tehnică specifică lucrărilor de lăcătușărie, care este disponibilă în atelier, pe suport hârtie sau în format electronic.

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul unde poate fi consultată/accesată resursa
1.	<i>Teste de evaluare pentru mecanicii auto</i> . Vol. 1, București, Xmeditor, 2023	Biblioteca instituției de învățământ
2.	<i>Tinichigiu vopsitor auto. Manual pentru școli profesionale, anul I</i> . Ed. Didactică și Pedagogică-R. A., București, 2001.	Biblioteca instituției de învățământ
3.	I. Sava, M. V. Popa, N. Dinescu, <i>Tinichigiu vopsitor auto</i> . Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2001.	Biblioteca instituției de învățământ
4.	M. Voicu, <i>Utilajul și tehnologia prelucrării prin așchiere</i> , Știința, Chișinău, 1992.	Biblioteca instituției de învățământ
5.	Gh. Zgură, E. Arieșanu, Gh. Peptea, <i>Utilajul și tehnologia lucrărilor mecanice</i> . București, 1980.	Biblioteca instituției de învățământ
6.	Surse web: http://www.didactic.ro/ ; http://www.4shared.com/account/dir/12148998/f0e35458/sharing.html?rnd=83 ; http://www.4shared.com/account/dir/19966750/2c584ca8/sharing.html?rnd=97 ; http://www.4shared.com/account/dir/8TRHB4qg/sharing.html?rnd=42 ; http://www.4shared.com/account/dir/s07DeCsa/sharing.html?rnd=10 ; http://www.4shared.com/account/dir/B2iZe_cW/sharing.html?rnd=42 ; http://tvvet.ro ; http://class10c.wikispaces.com ; http://tvvet.ro ; tanaviosoft@yahoo.com	