



Ministerul Educației, Culturii
și Cercetării al Republicii Moldova

ORDIN

13.12.19 nr. 1638

mun. Chișinău

Cu privire la aprobarea Curriculumului modular
pentru programe de formare profesională tehnică secundară

În temeiul art. 64 pct. (2) din *Codul educației al Republicii Moldova* nr. 152 din 17 iulie 2014 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2014, nr. 319-324, art. 634), în conformitate cu prevederile ordinului nr. 1128/2015 *cu privire la aprobarea deciziei Consiliului Național pentru Curriculum din 19 noiembrie 2015*,

ORDON:

1. A aproba curriculumul modular în învățământul profesional tehnic secundar în domeniile de formare profesională, după cum urmează:

1.1 Construcții și inginerie civilă, meseria *Electrician-montator rețele de iluminat*, cod 732009, termen de studii 2 ani;

1.2 Vehicule cu motor, nave și aeronave, meseria *Mecanic auto*, cod 716006, termen de studii 2 ani ;

1.3 Mecanică și prelucrarea metalelor, meseria *Tăietor cu gaze*, cod 715021, termen de studii 1 an;

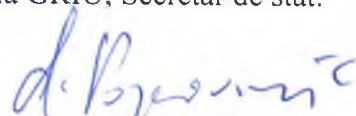
1.4 Servicii de transport, meseria *Tractorist-mașinist în producția agricolă*, cod 1041019, termen de studii 2 ani;

1.5 Servicii de transport, meseria *Tractorist*, cod 1041018, termen de studii 2 ani;

2. Curricula, menționate în pct. 1, se pun în aplicare din anul curent de studii.

3. Direcția învățământ profesional tehnic (dl Silviu GÎNCU, șef direcție) va monitoriza procesul de implementare a ordinului.

4. Controlul asupra executării ordinului se atribuie doamnei Natalia GRÎU, Secretar de stat.


Corneliu POPOVICI
Ministru



Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Școala Profesională, or. Glodeni
Școala Profesională, or. Rîșcani

„Aprobat”
prin ordinul Ministrului Educației, Culturii
și Cercetării al Republicii Moldova

nr. 1638 din 13 decembrie 2019

Ministru



Curriculumul modular
pentru pregătirea profesională

Calificarea: **Tractorist**

Codul meseriei: 1041018

Codul CORM: 834109

Domeniul de formare profesională: **Servicii de transport**

Durata studiilor: 2 ani

Aprobat de:

Consiliul pedagogic al Școlii Profesionale din or. Rîșcani.

Director

" 13 "

2019

Autori:

1. *Leonida Tihuleac*, grad didactic doi, profesor de discipline tehnice, director adjunct, Școala Profesională, or. Rîșcani.
2. *Bargan Ion*, grad didactic doi, maestru-profesor, Școala Profesională, or. Rîșcani.
3. *Popescu Anastasia*, grad didactic doi, maestru discipline tehnice, Școala Profesională, or. Rîșcani.
4. *Badrajan Vera*, grad didactic doi, maestru-profesor discipline tehnice, Școala Profesională, or. Rîșcani.
5. *Căniță Nicolae*, grad didactic doi, profesor de discipline tehnice, Școala Profesională, or. Glodeni.
6. *Vicol Valeriu*, grad didactic doi, profesor de discipline tehnice, Școala Profesională, or. Glodeni.
7. *Velîșcu Raisa*, grad didactic doi, profesor de discipline tehnice, director adjunct, Școala Profesională din satul Cuhureștii de Sus.

Recenzenți:

1. *Gheorghe Russu*, Director SRL Vardan-Agro.
2. *Vitalie Ojog*, Inspector de Stat „Intehagro”, sectorul Rîșcani.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic

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

Coordonator Ș.P. Cuhureștii de Sus

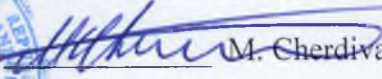


Inventarul

Documentelor din componența Curriculumului modular Conform planului de învățământ , meseria: **Tractorist**, aprobat prin ordinul Ministerului Educației, Culturii și Cercetării nr. 1638 din 13 decembrie 2019

Nr. crt.	Denumirea modulului
1.	Pregătirea tractoristului pentru activitatea în ramură
2.	Construcția motorului tractoarelor și automobilelor
3.	Întreținerea tehnică, reparația și exploatarea motorului tractoarelor și automobilelor
4.	Bazele legislației în traficul rutier
5.	Construcția transmisiei de putere, părții rulante, direcției sistemului de frânare, echipamentelor de lucru, suplimentar și electric a tractoarelor și automobilelor
6.	Conducerea autovehiculului. Comportament și siguranță
7.	Acordarea primului ajutor. Educația antidrog
8.	Întreținerea tehnică a transmisiei de putere, părții rulante, direcției sistemului de frânare, echipamentelor de lucru, suplimentar și electric a tractoarelor și automobilelor
	Conducerea tractorului
	Stagii de practică
	Instruirea practică
	Practica în producție

Consiliul Profesorat: proces verbal nr.2 din 13 septembrie 2019

Director SP, or. Riscani  M. Cherdivară



**COMITETUL SECTORIAL PENTRU FORMARE PROFESIONALĂ
DIN AGRICULTURĂ ȘI INDUSTRIA ALIMENTARĂ
AGROINDVET**

str. Zimbrului, 10, m. Chișinău, MD- 2012

Tel. 068157133, 069501075

E-mail: milordl@mail.ru, korina74@mail.ru

NR. 145
DIN 27.09 2019

**AVIZ
la Curricula modulare
pentru pregătirea profesională la meseriile conexe
Tractorist - Tractorist-mașinist în producția agricolă
Codul meseriilor: 1041018; 1041019**

Domeniul ocupațional: Servicii de transport

Comitetul Sectorial pentru Formare profesională din Agricultură și Industrie Alimentară „AgroindVET” a examinat **Curricula modulare pentru pregătirea profesională la meseriile conexe Tractorist - Tractorist-mașinist în producția agricolă, Codul meseriilor: 1041018; 1041019**

CS AgroindVET a consultat opinia pietii muncii din ramura agroindustrială cu referire la Curricula data, prin structurile sale aferente – Comitetele raionale de parteneriat social AgroindVET, care s-au expus pozitiv asupra subiectului în cauza.

În baza rezultatului studiului și pererilor experților din domeniu, Comitetul Sectorial considera ca Curricula modulare pentru pregătirea profesională la meseriile conexe **Tractorist - Tractorist-mașinist în producția agricolă, Codul meseriilor: 1041018; 1041019** – corespunde cerințelor actuale ale pietii muncii din sector și se recomandă pentru implementare în instituțiile de învățământ din Republica Moldova.

**Președinte
CS AgroindVET**



Leonard Palii

Evaluarea curriculumului la meseria

Tractorist

Codul meseriei: 1041018

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
I. Corespunderea finalităților de studiu prevederilor documentelor normativ-reglatorii (Cadrul de Referință al învățământului profesional tehnic, standardul ocupațional, calificarea profesională)		
1	Măsura în care curriculumul asigură formarea competențelor profesionale	10
2	Gradul de asigurare a dezvoltării continue a competențelor-cheie	10
3	Măsură în care curriculumul meseriei include prevederi ce sunt utile pentru dezvoltarea valorilor și atitudinilor caracteristice calificării profesionale	10
II. Fundamentarea curriculumului pe inovații și realizări tehnologice moderne		
4	Orientarea curriculumului spre folosirea metodelor și proceselor tehnologice eficiente	10
5	Orientarea curriculumului spre utilizarea eficientă a mijloacele de producție în scopul creșterii productivității muncii și a reducerii prețului de cost	10
III. Respectarea prevederilor conceptule moderne în învățământului profesional tehnic secundar		
6	Gradul de centrare pe elev, de promovare a unui rol activ al acestuia (curriculumul conține activități de colaborare, de valorizare a aptitudinilor individuale etc.)	10
7	Măsura în care activitățile de predare-învățare-evaluare incluse în curriculum încurajează gândirea critică, capacitatea de a-și adapta propriul comportament și de a rezolva probleme în diferite contexte de activitate profesională	10
8	Măsură în care activitățile de învățare sugerate în curriculumul sunt utile pentru proiectarea demersului didactic și realizarea de contexte reale de învățare, care să conducă la formarea competențelor preconizate	10
9	Ponderea în totalul activităților de predare-învățare-evaluare din curriculum a celor ce stimulează asumarea responsabilității pentru executarea sarcinilor într-un domeniu de muncă	10
10	Ponderea în totalul activităților de predare-învățare-evaluare din curriculum a celor care facilitează adaptarea propriului comportament la situații ce facilitează rezolvare de probleme.	10
11	Flexibilitatea curriculumului, posibilitatea de a adapta în mod creativ demersurile didactice la specificul fiecărei grupe de elevi	10
12	Relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului competențelor profesionale	10

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
13	Relevanța instrumentarului de certificare a nivelului competențelor profesionale	10
14	Relevanța materiilor de studiu incluse în curriculum	10
15	Claritatea, laconismul și coerența textuală a curriculumului meseriei	10
IV. Coerența Planului de învățământ		
16	Corelația dintre numărul de ore alocate fiecărui modul și complexitatea competențelor ce trebuie formate și/sau dezvoltate	10
17	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea dezvoltării competențelor elevilor prin extinderi / aprofundări / discipline opționale	10
18	Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea adaptării la specificul pieței de muncă	10
19	Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea diversificării ofertei educaționale în funcție de nevoile și interesele elevilor	10
20	Măsura în care timpul școlar prevăzut în Planul de învățământ corespunde particularităților de vârstă ale elevilor	10
21	Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea consilierii în carieră a elevilor	10

Notă. Curriculumul meseriei va fi recomandat pentru aprobare dacă în cadrul evaluării externe, pentru fiecare din criteriile de evaluare, vor fi acordate nu mai puțin de 8 puncte.



Concluzie:

Se recomandă pentru aprobare

Se recomandă pentru aprobare / Nu se recomandă pentru aprobare / Se remite autorilor pentru îmbunătățire

Director, SRL „Vardan - Agro” com. Struzeni, inginer. Gheorghe Russu

Numele, prenumele, postul, denumirea instituției

Semnătura

12 septembrie 2019

Evaluarea curriculumului la meseria

Tractorist

Codul meseriei: 1041018

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
I. Corespunderea finalităților de studiu prevederilor documentelor normativ-reglatorii (Cadrul de Referință al învățământului profesional tehnic, standardul ocupațional, calificarea profesională)		
1	Măsura în care curriculumul asigură formarea competențelor profesionale	10
2	Gradul de asigurare a dezvoltării continue a competențelor-cheie	10
3	Măsură în care curriculumul meseriei include prevederi ce sunt utile pentru dezvoltarea valorilor și atitudinilor caracteristice calificării profesionale	10
II. Fundamentarea curriculumului pe inovații și realizări tehnologice moderne		
4	Orientarea curriculumului spre folosirea metodelor și proceselor tehnologice eficiente	10
5	Orientarea curriculumului spre utilizarea eficientă a mijloacele de producție în scopul creșterii productivității muncii și a reducerii prețului de cost	10
III. Respectarea prevederilor conceptele moderne în învățământului profesional tehnic secundar		
6	Gradul de centrare pe elev, de promovare a unui rol activ al acestuia (curriculumul conține activități de colaborare, de valorizare a aptitudinilor individuale etc.)	10
7	Măsura în care activitățile de predare-învățare-evaluare incluse în curriculum încurajează gândirea critică, capacitatea de a-și adapta propriul comportament și de a rezolva probleme în diferite contexte de activitate profesională	10
8	Măsură în care activitățile de învățare sugerate în curriculumul sunt utile pentru proiectarea demersului didactic și realizarea de contexte reale de învățare, care să conducă la formarea competențelor preconizate	10
9	Ponderea în totalul activităților de predare-învățare-evaluare din curriculum a celor care stimulează asumarea responsabilității pentru executarea sarcinilor într-un domeniu de muncă	10
10	Ponderea în totalul activităților de predare-învățare-evaluare din curriculum a celor care facilitează adaptarea propriului comportament la situații ce facilitează rezolvare de probleme.	10
11	Flexibilitatea curriculumului, posibilitatea de a adapta în mod creativ demersurile didactice la specificul fiecărei grupe de elevi	10
12	Relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului competențelor profesionale	10

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
13	Relevanța instrumentarului de certificare a nivelului competențelor profesionale	10
14	Relevanța materiilor de studiu incluse în curriculum	10
15	Claritatea, laconismul și coerența textuală a curriculumului meseriei	10
IV. Coerența Planului de învățământ		
16	Corelația dintre numărul de ore alocate fiecărui modul și complexitatea competențelor ce trebuie formate și/sau dezvoltate	10
17	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea dezvoltării competențelor elevilor prin extinderi / aprofundări / discipline opționale	10
18	Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea adaptării la specificul pieței de muncă	10
19	Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea diversificării ofertei educaționale în funcție de nevoile și interesele elevilor	10
20	Măsura în care timpul școlar prevăzut în Planul de învățământ corespunde particularităților de vârstă ale elevilor	10
21	Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea consilierii în carieră a elevilor	10

Notă. Curriculumul meseriei va fi recomandat pentru aprobare dacă în cadrul evaluării externe, pentru fiecare din criteriile de evaluare, vor fi acordate nu mai puțin de 8 puncte.

Concluzie: Se recomandă pentru aprobare
 Se recomandă pentru aprobare / Nu se recomandă pentru aprobare / Se remite autorilor pentru îmbunătățire

Inginer, inspector principal de Stat, Intehagro Rîșcani Vitalie Oioș
 Numele, prenumele, postul, denumirea instituției

Semnătura

"10" septembrie 2019



Cuprins.

I.	Preliminări	4
II.	Concepția curriculumului modular	4
III.	Sistemul de competențe ce asigură calificarea profesională	6
IV.	Structura modulelor	8
V.	Modulele de instruire	9
	Modul 1. Pregătirea tractoristului pentru activitatea în ramură	10
	Modul 2. Construcția motorului tractoarelor și automobilelor	16
	Modul 3. Întreținerea tehnică, reparația și exploatarea motorului tractoarelor și automobilelor	25
	Modul 4. Bazele legislației în traficul rutier	31
	Modul 5. Construcția transmisiei de putere, părții rulante, direcției, sistemului de frânare, echipamentelor de lucru, suplimentar și electric a tractoarelor și automobilelor.	37
	Modul 6. Conducerea autovehiculului. Comportament și siguranță	47
	Modul 7. Acordarea primului ajutor. Educația antidrog	54
	Modul 8. Întreținerea tehnică, reparația și exploatarea transmisiei de putere, a părții rulante, direcției, sistemului de frânare, echipamentelor de lucru, suplimentar și electric a tractoarelor și automobilelor	58
	Conducerea tractorului	67
VI.	Sugestii metodologice	75
VII.	Sugestii de evaluare a competențelor	76
VIII.	Referințe bibliografice	78

I. Preliminări

Realizarea unui învățământ profesional de calitate în contextul realităților socio-economice actuale impune o nouă abordare a procesului de învățământ, care vizează formarea la elevi a unui sistem de competențe necesare pentru integrarea pe piața muncii și pentru învățarea pe parcursul întregii vieți.

Prezentul curriculum reprezintă un document normativ-reglator și constituie reperul conceptual de formare profesională, care specifică finalitățile de învățare și descrie condițiile de formare a competențelor profesionale pentru instruirea inițială la meseria/profesia **Tractorist**.

Curriculumul este destinat cadrelor didactice din învățământul profesional tehnic secundar, autorilor de manuale și materiale didactice, factorilor de decizie și părinților. Cadrele didactice vor utiliza curriculumul pentru proiectarea, realizarea și evaluarea demersului didactic pentru formarea profesională la profesia **Tractorist**.

Formarea profesională la meseria **Tractorist**, realizată în cadrul instituțiilor de învățământ profesional tehnic secundar, corespunde nivelului 3 de calificare, conform Cadrului Național al Calificărilor din Republica Moldova. Acest nivel de calificare se atribuie muncitorului care, în raport cu diversitatea de împliniri și responsabilități, trebuie să realizeze activități sub conducere, având independență la soluționarea sarcinilor binecunoscute sau similare acestora.

Tractoristul trebuie să-și planifice activitățile personale, reieșind din sarcinile puse de conducător, să-și asume responsabilitate individuală pentru sarcinile de realizare.

Complexitatea activității se referă la soluționarea sarcinilor practice tipice.

Tractoristul calificat alege modalitatea de realizare a sarcinii, reieșind din procedeele bine cunoscute în baza instruirii teoretice și practice. Acțiunile întreprinse se corectează în funcție de condițiile de realizare.

Finalitățile de învățare ale profesiei **Tractorist** sunt orientate spre atingerea nivelului de calificare pretins și se realizează în baza curriculumului la profesia respectivă.

II. Concepția curriculumului modular

Piața muncii, în conformitate cu schimbările sociale actuale, cu progresul științific din diverse domenii, determină orientări conceptuale noi în sistemul de învățământ profesional tehnic secundar. Convingerea asupra eficienței noii modalități de formare profesională este consolidată și de către bunele practici ale altor state.

Atât nivelul de calificare, cât și specificul activității profesionale, a cărei esență constă în rezolvarea sarcinilor sau realizarea lucrărilor specifice, scot în evidență necesitatea deținerii unui sistem de competențe, a căror formare și demonstrare în procesul de instruire, garantează calitatea activității pe piața muncii.

Evoluția domeniului de formare profesională la nivelul profesional tehnic secundar, dezvoltarea științelor educației și promovarea în contextul acestora a noilor paradigme (centrarea pe cel ce învață, centrarea pe competențe, constructivismul), dezvoltarea tehnologiilor în domeniul profesional respectiv, au conturat necesitatea schimbării concepției de formare profesională.

Contextul formării și integrării socioprofesionale demonstrează necesitatea conceperii pregătirii profesionale în baza *curriculumului axat pe formarea competențelor*, iar modalitatea optimă de formare a competențelor profesionale este organizarea demersului didactic pe module.

Abordarea modulară în formarea profesională are multiple avantaje:

- realizează principalul deziderat al perioadei actuale: stabilește legătura dintre cerințele pieței muncii și formarea profesională;
- reflectă o paradigmă educațională nouă, care are drept finalitate formarea competențelor;
- permite abordarea integrativă a conținuturilor;
- contribuie la reducerea dublării informațiilor;
- asigură conexiunea acțiunilor profesorilor și elevilor în vederea formării competențelor;
- asigură îmbinarea necesară a teoriei și practicii;
- creează condiții pentru o evaluare autentică
- evaluarea competențelor.

Prezentul curriculum este structurat pe module, conținutul căruia derivă din Standardul Ocupațional și Calificarea Profesională pentru profesia **Tractorist**. Modulele sunt proiectate pe baza unor principii complementare și au scopul de a pregăti elevul pentru realizarea anumitor sarcini de muncă. Structurarea modulară a curriculumului oferă posibilitatea de a dobândi cunoștințe, abilități și atitudini, și respectiv, de a forma competențele profesionale.

Abordarea modulară reflectată în curriculum determină drept element-cheie al procesului de formare profesională – *competența*. Complexitatea competenței generează complexitatea conținuturilor, a căror eșalonare nu are la bază principiul repartiției pe discipline, ci selectarea și integrarea acestora într-un mesaj educațional, care susține formarea competențelor. Pertinența, relevanța conținuturilor în modul este stabilită în raport cu contribuția acestora la formarea unei competențe sau unui set de competențe profesionale.

Abordarea modulară este în esență interdisciplinară, deoarece conținuturile fuzionează funcțional în raport cu finalitatea. Accentul este pus pe selectarea anumitor aspecte a materiei de studiu din diverse domenii/discipline, precum și a activităților de învățare, și integrarea acestora în unități logice de învățare/module care urmează a fi însușite într-o anumită perioadă de timp pentru a forma competențe profesionale cerute la locul de muncă. Prin urmare, conținuturile modulului sunt predate în manieră integrată pentru construirea unei viziuni holistice a realității, fapt care impune elevul să descopere sensul unitar și liantul acestor conținuturi.

Curriculumul modular schimbă în esență concepția procesului didactic, prin operarea unor schimbări majore în conceptualizarea tuturor celor 3 ipostaze ale procesului: *predare - învățare-evaluare*.

Se schimbă substanțial procesul *predării*. Se renunță la predarea conținuturilor prin anumite teme, care mai degrabă demonstrează exigența de consecutivitate în interiorul disciplinei, fără a soluționa problema intercorelării conținuturilor tuturor disciplinelor. În contextul curriculumului modular, predarea elementelor de conținut este axată spre rezolvarea unor sarcini concrete, de aceea conținutul se predă în consecutivitatea determinată de logica și specificul situației de rezolvat.

Abordarea modulară nu pune accent pe profesorul la disciplină, ci pe profesorul sau mai degrabă pe echipa cadrelor didactice, care realizează modulul, respectând principiul continuității și complementarității în procesul de formare profesională.

Se produc schimbări de esență în procesul *învățării*. Elevul dobândește cunoștințe, pornind de la necesitatea realizării unei sarcini concrete. Contează foarte mult îmbinarea judicioasă a

cunoștințelor teoretice cu cele practice. Deoarece nivelul de calificare îi solicită competențe concrete, un rol aparte îl au abilitățile, prin urmare exersarea în ateliere este obligatorie, fiind modalitatea cea mai eficientă de învățare.

Devine imperios necesar de a corela modalitatea de predare-învățare modulară cu *evaluarea* modulară. Evaluarea se axează pe constatarea și aprecierea competențelor, ce demonstrează un anumit nivel de performanță. Sunt importante toate tipurile de evaluare:

- inițială/diagnostică, pentru a constata pre-rechizitul necesar pentru formarea cunoștințelor, abilităților, competențelor profesionale;
- curentă/formativă, pentru a ghida formarea competențelor;
- finală/sumativă, pentru a constata și aprecia deținerea competenței.

Fără a neglija un careva tip de evaluare, subliniem că din punct de vedere conceptual, un rol deosebit îl are evaluarea finală/sumativă, realizată la sfârșitul modulului. Profesorul sau echipa cadrelor didactice trebuie să-și coopereze eforturile pentru a concepe, organiza și realiza o nouă modalitate de evaluare. Evaluarea în comun, de către echipa de profesori, prin determinarea clară a criteriilor de evaluare, va demonstra eficiența formării profesionale.

Ordinea modulelor se stabilește în baza logicii formării sistemului de competențe, fiind axată pe valorificarea maximă a principiului complementarității funcționale.

Pornind de la accepția dată competenței, curriculumul reflectă cunoștințele, abilitățile și resursele de formare a acestora în scopul realizării unor sarcini/activități/procese, care demonstrează competența profesională.

Administrarea modulului stabilește criteriile de corelare a diverselor elemente ale acestuia, în mare parte, punând accent pe corelarea dintre competențe/finalități, conținuturi și modalitățile de realizare. Prin prezentarea acestui element de structură este monitorizată și dimensiunea timp a curriculumului.

III. Sistemul de competențe ce asigură calificarea profesională

Calificarea profesională se atribuie în baza unui sistem de competențe pe care le însușește și deținerea cărora o demonstrează absolventul programului de formare profesională.

Esența conceptuală a formării modulare este prezentată prin taxonomia competențelor, ce atribuie claritate demersului formativ, prin stabilirea tipurilor de comportament profesional ce urmează a fi format de către cadrele didactice și însușit de către elevi pe parcursul programului de instruire.

Deoarece succesul integrării socioprofesionale rezidă în deținerea culturii generale și de specialitate, demonstrat prin competențele-cheie și profesionale, orice program de formare va fi axat pe formarea și dezvoltarea acestora.

În contextul formării profesionale, competențele-cheie constituie baza formării competențelor profesionale, influențând calitatea acestora sistemic, dar în același timp, anumite competențe au o pondere și o influență mai accentuată, în dependență de specificul domeniului de formare și activitate profesională. Fără a neglija importanța tuturor competențelor-cheie în formarea competențelor profesionale, dar și conform Standardului Ocupațional pentru profesia *Tractorist*

constatăm, că pentru formarea profesională a **Tractoristului**, o importanță deosebită o au competențele-cheie așa ca:

- a) competențe de comunicare în limba română;
- b) competențe în matematică, științe și tehnologie;
- c) competența de a învăța să înveți;
- d) competențe sociale și civice;
- e) competențe de exprimare culturală și de conștientizare a valorilor culturale

În contextul formării profesionale, competențele-cheie constituie baza formării competențelor profesionale, influențând calitatea acestora sistemic.

În dependență de finalitățile activității profesionale, determinăm *competențe profesionale generale* și *competențe profesionale specifice*.

Competențele profesionale generale constituie comportamente profesionale ce trebuie demonstrate în mai multe activități profesionale din domeniul de formare. Sistemul de competențe profesionale generale asigură succesul/reușita activității profesionale în toate situațiile de manifestare.

Conform Standardului Ocupațional *competențele profesionale generale* pentru meseria **Tractorist** sunt următoarele:

1. Dobândirea și stăpânirea cunoștințelor în domeniul transportului;
2. Planificarea activității proprii;
3. Efectuarea de calcule matematice simple;
4. Aplicarea normelor de sănătate și securitate în muncă, de protecție a mediului și securitatea antiincendiară;
5. Comunicarea argumentată în limba română, în termeni specifici domeniului;
6. Întocmirea în limba română a documentelor cu conținut specific domeniului;
7. Analizarea procesului de lucru;
8. Înaintarea de idei noi, pentru asigurarea și îmbunătățirea calității activităților în procesul de îndeplinire a sarcinilor de lucru;
9. Acționarea în diferite situații în baza normelor, cerințelor și valorilor profesionale;
10. Acționarea în mod autonom și creativ în diferite situații;
11. Gândirea detașată, critică;
12. Colaborarea în grup, prevenirea situațiilor de conflict și respectarea opiniilor celorlalți;
13. Respectarea și promovarea valorilor general umane și celor profesionale.

Sistemul de competențe profesionale generale asigură demonstrarea competențelor profesionale specifice, influențând calitatea acestora printr-o corelație sistemică.

Competențele profesionale specifice reprezintă un sistem de cunoștințe, abilități și atitudini, care prin valorificarea unor resurse, contribuie la realizarea unor sarcini individuale sau în grup stabilite de contextul activității profesionale.

Conform Standardului Ocupațional, dar și Calificării Profesionale, competențele profesionale specifice pentru meseria **Tractorist** sunt:

- CS 1. Respectarea prevederilor legale securității și sănătății în muncă;
- CS 2. Respectarea normelor de protecție a mediului;

- CS 3. Aplicarea procedurilor de calitate;
- CS 4. Pregătirea tractorului pentru lucrările de transport;
- CS 5. Întreținerea tehnică a agregatelor de lucru;
- CS 6. Cunoașterea și respectarea regulilor circulației rutiere;
- CS 7. Respectarea securității rutiere.

IV. Structura modulelor

Competențele, fiind elementul de bază, dar și finalitatea curriculumului, determină modulele de formare profesională. Modulul este o unitate de învățare deschisă și flexibilă, cu finalități de învățare/rezultatele învățării (unități de competență) foarte clare, scopul căruia este formarea la elev a unui comportament specific meseriei.

Finalitățile de învățare (unitățile de competență) integrează atât competențele generale, care constituie fundamentul pentru formarea competențelor profesionale specifice, cât și competențele specifice, care demonstrează realizarea atribuțiilor/sarcinilor ocupaționale cu diferit grad de complexitate.

Modulul este o structură didactică unitară din punct de vedere tematic atât pentru lecțiile teoretice, cât și pentru cele practice. O condiție prioritară de parcurgere a modulului este aplicarea imediată a cunoștințelor teoretice achiziționate, în realizarea activităților practice.

Modulele nu sunt unități de învățare independente. Acestea corelează logic în vederea formării competențelor, fapt care determină consecutivitatea parcurgerii acestora: de la module simple spre module complexe, de la module generale spre module tehnice. Totodată, modulele sunt unități de învățare interdependente din punct de vedere al competențelor profesionale generale, dar cu un grad mare de autonomie în ceea ce privește competențele profesionale specifice. Realizarea modulelor se desfășoară în mod sistematic și continuu pe o perioadă de timp și se finalizează prin evaluare.

Modulul de instruire este constituit din următoarele componente:

- **titlul modulului** – reprezintă o sarcină specifică la locul de muncă;
- **scopul modulului** – descrie intenția procesului de învățare și indică performanța pe care trebuie să o demonstreze elevul la sfârșit de modul;
- **unitățile de competență (rezultatele învățării)** – indică cunoștințele, abilitățile și competențele pe care elevul va fi capabil să le demonstreze la sfârșit de modul, în rezultatul învățării;
- **administrarea modulului** – indică numărul de ore total, recomandat pentru lecțiile teoretice și cele practice în vederea formării unităților de competență, pentru lecții de totalizare (dacă este cazul), precum și evaluare. Repartizarea orelor pe secvențe de conținut este flexibilă și rămâne la discreția cadrelor didactice.
- **achizițiile teoretice și practice** - cunoștințele teoretice, care reprezintă un sistem integrat și combinatoriu de conținuturi din diverse discipline ale domeniului profesional, care asigură formarea abilităților. Ordinea secvențelor de conținut, în cadrul aceluiași modul, poate fi schimbată, dacă nu este afectată logica de formare a competențelor profesionale.
- **abilitățile practice** care vor fi formate în vederea dezvoltării competențelor/unităților de competență specifice modulului;
- **lucrări practice** – recomandă tipul de lucrări prin care se pun în aplicare cunoștințele teoretice și se exersează abilitățile practice, contribuind, astfel la formarea competenței.
- **specificatii metodologice** – sunt propuse unele recomandări specifice modulului;
- **sugestii de evaluare** – reprezintă recomandări cu privire la evaluarea cunoștințelor, abilităților, competențelor la final de modul.

- **resursele materiale** necesare pentru realizarea activităților practice, care reprezintă echipamentul tehnologic și materia primă.

V. Module de instruire

În rezultatul asocierii competențelor profesionale generale cu cele specifice, au fost definite următoarele module de instruire

- Modulul 1. Pregătirea tractoristului pentru activitatea în ramură;
- Modulul 2. Construcția motorului tractoarelor și automobilelor;
- Modulul 3. Întreținerea tehnică, reparația și exploatarea motorului tractoarelor și automobilelor;
- Modulul 4. Bazele legislației în traficul rutier;
- Modulul 5. Construcția transmisiei de putere, părții rulante, direcției, sistemului de frânare, echipamentelor de lucru, suplimentar și electric a tractoarelor și automobilelor;
- Modulul 6. Conducerea autovehiculului. Comportament și siguranță;
- Modulul 7. Acordarea primului ajutor. Educația antidrog;
- Modulul 8. Întreținerea tehnică, reparația și exploatarea transmisiei de putere, a părții rulante, direcției, și sistemului de frânare, echipamentelor de lucru, suplimentar și electric a tractoarelor și automobilelor;

Administrarea modulelor

Nr.	Modulele de instruire	Total	IT	IP
1	Modulul 1. Pregătirea tractoristului pentru activitatea în ramură	126	84	42
2	Modulul 2. Construcția motorului tractoarelor și automobilelor	306	204	96/6c
3	Modulul 3. Întreținerea tehnică, reparația și exploatarea motorului tractoarelor și automobilelor	144	96	46/2c
4	Conducerea tractorului**			8 p/e
5	Practica în producție	210	-	-
Total anul I		786	384	184/8
6	Modulul 4. Bazele legislației la traficul rutier	72	72	
7	Modulul 5. Construcția transmisiei de putere, părții rulante, direcției, sistemului de frânare, echipamentelor de lucru, suplimentar și electric a tractoarelor și automobilelor	240	180	54/6
8	Modulul 6. Conducerea autovehiculului. Comportament și siguranță	48	48	
9	Modulul 7. Acordarea primului ajutor. Educația antidrog	24	24	
10	Modulul 8. Întreținerea tehnică, reparația și exploatarea transmisiei de putere, a părții rulante, direcției, sistemului de frânare, echipamentelor de lucru, suplimentar și electric a tractoarelor și automobilelor	192	96	90/6
	Conducerea tractorului**			12 ore p/e
12	Practica în producție	420		
Total anul II		996	420	144/12
Total anul I+II		1782	804	328/20

** - Conducerea tractorului se desfășoară pe parcursul anului, câte 20 de ore pentru fiecare elev, în afara orelor de curs din contul orelor de instruire în producere.

Modulul 1

Pregătirea tractoristului pentru activitatea în ramură.

Scopul modului: Formarea și dezvoltarea competențelor generale și specifice de organizare a locului de muncă și de desfășurare în condiții de siguranță a activității de muncă.

Modulul vizează dobândirea de cunoștințe necesare pentru inițierea în profesie și constituie fundamentul pentru formarea competențelor profesionale specifice, preconizate pentru a fi formate în următoarele module.

La finele acestui modul formabilul va fi capabil:

- FI-1 Să respecte prevederile legale în domeniul sănătății, securității muncii și situațiilor de urgență;
- FI-2 Să reducă factorii de risc;
- FI-3 Să respecte procedurile de urgență și de evacuare;
- FI-4 Să respecte la locul de muncă normele specifice de protecție a mediului;
- FI-5 Să acționeze pentru diminuarea riscului de mediu, consumului de resurse naturale;
- FI-6 Să execute procedurile de asigurare a calității;
- FI-7 Să verifice rezultatele lucrărilor efectuate;
- FI-8 Să execute operațiile de prelucrare a metalelor;
- FI-9 Să remedieze defectele constatate;

Administrarea modului:

	Unități de competență (rezultate ale învățării la final de modul)	IT	IP	Total
UC 1.	Pregătirea tractoristului pentru activitatea profesională	16		16
UC 2.	Respectarea legislației specifice domeniului de activitate	24		24
UC 3.	Protecția mediului	20		20
UC 4.	Prelucrarea metalelor	20	36	56
Lecție de recapitulare		2		2
Evaluare modul		2	6	8
Total		84	42	126

UC 1.Pregătirea tractoristului pentru activitatea profesională		
Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Enumerarea atribuțiilor tractoristului; Caracterizarea comparativă a sistemelor de transport prin prisma istoricului. Estimarea rolului tractoristului în transport. Estimarea rolului tractoristului în agricultura ecologică, durabilă și folosirea tehnologiilor blânde (delicate). Enumerarea elementelor structurii tehnologiilor operaționale tip în agricultură, zootehnie, în sistemul de transport în sistemul de salubritate, în sistemul de reparare și exploatare a drumurilor . Efectuarea controlul calității lucrului în diverse situații.) Alegerea diapazoanelor de viteză pentru diferite tipuri de agregate la diverse lucrări; Transportarea și distribuirea încărcăturilor în încăperile de producere. Salubritate încăperilor zootehnice. Transportarea produselor animale și animalelor. Transportarea materialelor de construcție a drumurilor. Efectuarea operațiilor de construcție și reabilitare a drumurilor. Salubritate și îngrijirea drumurilor	Ocupația și atribuția tractoristului; în sistemul de agricultură în sistemul zootehnic în sistemul de transport în sistemul de salubritate în sistemul de reparare și exploatare a drumurilor. Sistemele de agricultură și locul tractoristului în sistemul de agricultură durabilă; Tehnologii blânde și distructive. Tehnologia pe operații a lucrărilor mecanizate.	- <i>*Se recomandă ca Lucrări practice de laborator în cadrul orelor teoretice.</i>
UC 2. Respectarea legislației specifice domeniului de activitate		
Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Identificarea și analiza situațiilor de pericol și a factorilor de risc la locul de muncă; Verificarea mijloacelor de protecție și de intervenție; Aplicarea măsurilor de evacuare; Aplicarea măsurilor de prim ajutor în caz de accidente,	Legile și normele de Securitate și Sănătate în Muncă (SSM) și Protecție și Stingere a Incendiilor (PSI) a Republicii Moldova; Situații și factorii de risc specifici meseriei; Metodele și mijloacele de prevenire a situațiilor	Vizită în Parcul de Mașini și Tractoare (PMT): pregătirea personală

electrocutare; Utilizarea eficientă a materialelor din trusa medicală de prim ajutor; Acționarea autonomă și creativă în diferite situații; Utilizarea echipamentelor, utilajului și mecanismelor în condiții de securitate; Specificarea responsabilităților tractoristului; Raportarea situațiilor de pericol, care nu pot fi eliminate imediat, persoanelor abilitate în luarea deciziilor; Identificarea activităților specifice profesiei de tractorist: menținerea igienei personale; respectarea regulilor securității și sănătății muncii; menținerea în stare de curățenie a locului de muncă; estimarea obligațiilor și drepturile tractoristului; prevenirea riscurilor profesionale;	de risc; Legislația și procedurile de lucru specifice locului de muncă, cerințe profesionale față de personalul angajat, de igienă și sănătate; Mijloacele de protecție în cea ce privește starea lor tehnică, modul de păstrare și utilizare conform recomandărilor producătorului și procedurilor de lucru specifice; Clasificarea și tipizarea unităților componente în Parcul de Mașini și Tractoare, structura secțiilor lui: - dotarea locului de muncă - în PMT; - secția reparare; - secția deservirea tehnică; - documentația tehnică normativă necesară tractoristului; - cerințe sanitare privind utilajul tehnologic; - timpul de lucru al executantului; - normele de muncă;	pentru lucrul în PMT; familiarizarea cu secțiile; familiarizarea cu echipamentul tehnologic și utilajul agricol; familiarizarea cu documentația normativ – tehnică; pregătirea locului de muncă pentru activitate; organizarea locului de muncă tractoristului; <i>*Se recomandă ca Lucrări practice de laborator în cadrul orelor teoretice.</i>
---	--	--

UC 3. Protecția mediului

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Identificarea problemelor de mediu asociate activităților desfășurate în vederea aplicării normelor de protecție a mediului ambiant; Justificarea normelor de irigare; Recultivarea pământurilor afectate și folosirea rațională a terenurilor; Analiza urmărilor activităților asupra mediului ambiant;	Legile și normele de protecție a mediului din Republica Moldova; Problemele de mediu asociate activităților specifice meseriei Tipurile de poluanți ai mediului ambiant; Modurile de poluare a mediului ambiant (apelor, aerului, solului.); Activități specifice ce afectează proprietățile fizice, chimice și fertilitatea solului; Situații în care se pot produce pierderi de resurse	

	naturale și acțiuni pentru diminuarea lor; Metodele de combatere a poluării mediului ambiant; Metodele de protecție a solului de salinizare, eroziune; Legislație și proceduri interne de urgență specifice; Multitudinea rezidiurilor rezultate de pe locul de muncă și reciclarea lor conform procedurilor interne	
UC 4 Prelucrarea metalelor		
Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Utilizarea desenului tehnic pentru reprezentarea convențională a pieselor; Utilizarea simbolurilor specifice cotării; Respectarea și aplicarea corectă a cerințelor tehnice față de diferite construcții geometrice; Realizarea reprezentării simple a pieselor; Aprecierea corectă a dimensiunilor și formeii pieselor secționate; Executarea schițelor după model și a desenelor tehnice la scară; Identificarea și compara-rea diferitor tipuri de îmbinări; Alegerea instrumentelor de măsurare (șubler, micrometru); Enumerarea metodelor de îmbinare a pieselor; Citirea schițelor; Executarea trasării, îndoirii și tăierii metalului; Pilirea suprafețelor plane, conturilor curbilinii; Găurirea, filetarea și prelucrarea lor; Nituirea și lipirea cu aliaj;	Standardizarea în desenul tehnic (tipuri de standarde, linii utilizate, scrierea tehnică, formate, scări); Cotarea în desenul tehnic (elementele cotării, principii de cotare, exerciții de înscriere a cotelor și citirea a unor desene simple); Construcții geometrice (împătrire unghiurilor și circumferințelor, racordări, ovale); Proiecții ortogonale și secțiuni; Schițe, desene tehnice; Tipuri de îmbinări; Instrumente de măsură și control. Succesiunea măsurărilor; Selectarea metodelor optime de îmbinare a două sau mai multe piese; Citirea schițelor și desenelor tehnice; Succesiunea operațiilor de trasare și debitare a metalelor; Executarea operațiilor de pilire, găurire, filetare, nituire, lipire și prelucrarea lor;	Executarea desenelor tehnice și formarea lor conform standardelor; Executarea desenelor tehnice de diversă complicitate; Citirea desenelor tehnice de diversă complicitate; Executarea unei lucrări (fărașul, ciocanul): măsurarea cu șublerul, micrometrul; trasarea; debitarea și îndoirea; pilirea, polizarea; găurirea, filetarea, nituirea, lipirea cu aliaj.

Achiziții teoretice și practice:

Pentru parcurgerea conținutului modulului, elevul trebuie să dețină cunoștințe de bază la nivelul instruirii cursului gimnazial la subiectele matematică, fizică, chimie, biologie, desen, cunoștințe intuitive în gospodăria agricolă.

Specificații metodologice

Modulul „*Pregătirea tractoristului pentru activitatea în ramură*” este un modul introductiv pentru meseria Tractorist, axat pe formarea competențelor profesionale generale, de familiarizare, motivare, formare a atitudinilor pozitive față de meserie a elevilor, respectiv, parcursul didactic este preponderant axat pe achiziționarea cunoștințelor teoretice.

Modulul reprezintă o structură didactică unitară din punct de vedere tematic. Scopul modulului fiind formarea și dezvoltarea competențelor generale și specifice de organizare a locului de muncă și de desfășurare în condiții de siguranță a activității de muncă.

Ordinea de parcurgere a secvențelor de conținut în cadrul modulului este recomandată de autori, dar aceasta poate fi schimbată, dacă nu este afectată logica de formare a competențelor profesionale.

Repartizarea orelor pe unități de competențe este recomandată, însă decizia finală, inclusiv și pentru repartizarea orelor pe secvențe de conținut în cadrul modulului, rămâne la discreția cadrelor didactice care predau conținutul modulului.

Orele vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către elevi. Numărul total de ore pe modul va rămâne neschimbat.

Cadrele didactice vor utiliza activități de instruire centrate pe elev și vor aplica metode de învățare cu caracter activ-participativ.

Sugestii de evaluare

Sugestiile de evaluare sunt adresate cadrelor didactice, elevilor, precum și evaluatorilor, în vederea identificării aspectelor critice în procesul de evaluare a competențelor profesionale formate în cadrul modulului. Pentru colectarea de dovezi referitor la deținerea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă realizarea evaluării summativă prin test scris cu diferite tipuri de itemi, prin care elevul va demonstra că este capabil să:

- identifice particularitățile profesiei tractorist.
- asigure condițiile igienice – sanitare în timpul lucrului.
- respecte regulile de securitate și sănătate la locul de muncă.
- explice noțiunile tehnologice generale.
- identifice tipurile secțiilor din cadrul Parcului de Mașini și Tractoare.

- explice influența metodelor de deplasare și întoarcere a agregatelor agricole asupra eficienței lucrărilor executate.
- descrie modul de modificare a metalului în urma aplicării unor metode de prelucrare asupra structurii lor.

Tehnicile de evaluare recomandate:

- Demonstrare structurată (în condiții de muncă simple).
- Test oral/scris.
- Rapoarte din partea altor persoane.
- Portofoliu de dovezi (realizări anterioare).

În procesul de evaluare, elevul va avea acces la documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor.

După administrarea testului de evaluare, cadrul didactic va oferi elevilor un feedback constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Resurse:

Mașini și utilaje:

Tractoare; mașini agricole; agregate.

Instrumente și echipament de laborator:

Riglă metalică; metru pliant; bandă de măsurat; echer de centrat; raportor; colțar; șubler; ciocan de metal și de plastic; trasor; punctator; pile de diferite profile; suport metalic; menghină; dispozitive pentru îndreptare și îndoire; set de calibre plate și lamelare; foarfece de metal manual combinat; chei ajustabile, neajustabile de piulițe; șurubelnițe; ferăstrău cu pânză alternativ și circular; șlefuitor electric; ghilotină; set de burghie, alezoare, filiere și tarozi; utilaj de găurire; utilaj de filetare; dispozitive de fixare; perforator pentru table; dispozitive de asamblare (cleme magnetice); alte scule specifice prelucrării metalelor.

Materiale consumabile:

Table profilate laminate din oțel, $t=2-5\text{mm}$, sortiment din profiluri laminate din oțel, $d=20-140\text{ mm}$, discuri abrazive, pânză de fereastră, hârtie, xerox, motorină.

Echipament de securitate:

Haine de protecție, mănuși, ochelari de protecție, încălțăminte, căști antifoane, mijloace de semnalizare.

Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:

Regulile tehnicii securității la locul de muncă, regulile de protecție a muncii și securității anti-incendiară, alte regulamente naționale de siguranță personală la efectuarea lucrărilor.

Materiale didactice:

Set planșe didactice, materiale foto-video, desene de execuție, folii retroproiector, televizor, video, documentație tehnică, fișe tehnologice.

Modulul 2.

Construcția motorului tractoarelor și automobilelor.

Scopul modulului: Formarea competențelor profesionale generale și specifice de a recunoaște părțile principale ale motoarelor tractoarelor și automobilelor, de demontare și montare corectă a mecanismelor.

Modulul vizează dobândirea de competențe necesare pentru exploatarea și întreținerea tehnică a tractorului.

La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:

- FI-1. Utilizeze adecvat limbajul ce ține de noțiunile și termeni tehnici de bază privind tractoarele și automobilele.
- FI-2. Recunoască părțile principale ale tractoarelor și automobilelor.
- FI-3. Execute demontarea și montarea mecanismelor și instalațiilor motoarelor.
- FI-4. Execute reglaje, ajustări ale mecanismelor și instalațiilor motoarelor.
- FI-5. Respecte regulile de securitate și sănătate în muncă și antiincendiară.

Administrarea modulului

	Unități de competență (rezultate ale învățării la finele modulului)	IT	IP	Total
UC1.	Utilizarea noțiunilor și termenilor de bază privind tractoarele și automobilele.	20	0	20
UC2	Studiul materialelor.	20	0	20
UC3.	Demontarea și montarea motorului tractoarelor și automobilelor	156 _{66/90} *	96/6**	258
	Recapitulare	2	0	2
	Evaluare sumativă	6	0	6
	Total	204	102	306

***66/90** -66 ore teoretice /90 ore instruire practică de laborator

** - Conducerea tractorului se desfășoară pe parcursul anului, câte 20 de ore pentru fiecare elev, în afara orelor de curs din contul orelor de instruire în producere.

Achiziții teoretice și practice

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Unitatea de competență 1. Utilizarea noțiunilor și termenilor de bază privind tractoarele		
Identificarea părților componente a tractoarelor și automobilelor. Analiza comparativă a claselor de tractoare. Diferențierea tipurilor de tractoare și automobile. Calcularea indicilor de bază a tractorului și automobilului. Alegerea tractorului pentru efectuarea unor lucrări în baza analizei indicilor de exploatare. Estimarea consumului de combustibil în diverse condiții de exploatarea tractorului și automobilului. Recunoașterea proceselor de lucru a motoarelor cu ardere internă. Utilizarea noțiunilor și termenilor de bază în determinarea stării tehnice generale a tractoarelor și automobilelor. Calcularea indicilor de bază a automobilului Alegerea automobilului pentru efectuarea unor lucrări de transport în baza analizei indicilor de exploatare. Estimarea consumului de combustibil în diverse condiții de exploatare. Descrierea principiului de funcționare a motoarelor cu ardere internă. Clasificarea motoarelor cu ardere internă. Recunoașterea proceselor de lucru a motoarelor cu ardere internă Exprimarea grafică a ciclurilor de lucru ale motoarelor monocilindrice în 4 timpi MAS	Construcția generală a tractoarelor și automobilelor. Clasificarea tractoarelor și automobilelor. Indicii de bază a tractoarelor și automobilelor. Variația indicilor de bază a tractoarelor și automobilelor în dependență de gradul de solicitare. Indicii de bază a motorului și variația lor în dependență de gradul de solicitare Noțiuni și termeni de bază din mentenanța motoarelor tractoarelor și automobilelor. Principiul de funcționare, clasificarea și construcția generală a motoarelor cu ardere internă. Procese de lucru a motoarelor cu ardere internă în 2-4 timpi.	

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
și MAC. Estimarea particularităților construcției generale și funcționării motoarelor policilindrice. Compararea particularităților constructive a motoarelor mono și policilindrice. Diferențierea funcționării motoarelor mono și policilindrice Identificarea motoarelor cu ardere internă după puterea și economicitatea lor. Identificarea părților componente a tractoarelor și automobilelor.		
Unitatea de competență 2. Studiul materialelor		
Enumerarea materialelor folosite în construcția tractoarelor. Enumerarea materialelor folosite în construcția motoarelor. Explicarea principiilor de clasificare a proprietăților metalelor. Analiza proprietăților metalelor. Interpretarea noțiunilor de bază : minereu de fer și procedee metalurgice, aliaj fer- carbon, fontă, oțel. Estimarea schemei de producere a fontei și pieselor de fontă. Clasificarea fontelor. Caracteristica comparativă a fontelor. Expunerea noțiunilor generale despre oțel. Clasificarea generală a oțelului Caracteristica comparativă a diverse grupe de oțel. Explicarea esenței tratamentului termic și termochimic a metalelor și aliajelor.	Informații de bază despre materialele folosite în construcția tractoarelor. Informații de bază despre metalele folosite în construcția motoarelor, proprietățile lor de bază. Aliajele fer – carbon. Obținerea și clasificarea fontei. Oțelul, marcarea, clasificarea, proprietățile. Bazele tratamentului termic și termochimic a metalelor și aliajelor. Metalele neferoase și aliajele lor. Coroziunea metalelor și metodele de protejare. Prelucrarea metalelor sub presiune. Tipurile de îmbinări a metalelor. Sudarea, tipurile de îmbinări prin sudare. Masele plastice, importanța și clasificarea lor.	

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Enumerarea felurilor de tratamente termice și termochimice a metalelor și aliajelor. Estimarea regulilor pe tehnica securității la efectuarea tratamentelor termic și termochimic a metalelor și aliajelor. Enumerarea metalelor neferoase. Explicarea importanței și proprietăților metalelor neferoase. Caracterizarea proprietăților metalelor neferoase. Explicarea noțiunilor de coroziune a metalelor. Enumerarea formelor de coroziune a metalelor. Enumerarea tipurilor de protecție a metalelor contra coroziunii. Interpretarea noțiunilor de bază despre prelucrarea metalelor sub presiune. Enumerarea formelor de prelucrare a metalelor sub presiune. Explicarea esenței și particularităților laminării, trefilării, presării, forjării și stanțării. Explicarea noțiunii de sudare și folosirea ei în domeniul dat. Enumerarea tipurilor de îmbinări sudate. Clasificarea procedeelor de sudare. Estimarea noțiunilor de bază despre masele plastice. Explicarea utilizării maselor plastice în construcția tractoarelor. Clasificarea maselor plastice.		
Unitatea de competență 3. Demontarea și montarea motorului tractoarelor și automobilelor.		
Identificarea părților principale a scheletului motorului tractorului și automobilului. Explicarea menirii și importanței fiecărei părți	Scheletul motorului tractorului și automobilului. Bloc-carterul motorului.	

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
componente a motorului. Identificarea părților de construcție a bloc-carterului motorului. Identificarea părților principale a grupul cilindru-piston. Caracterizarea comparativă a grupului cilindru piston la diferite motoare. Descrierea construcției, materialelor și interacțiunii pieselor mecanismului bielă - manivelă. Explicarea destinației și construcției bielei, arborelui cotit, lagărilor paliere (de reazem, principale) și lagărelor monetoane (de bielă). Reprezentarea grafică a principiului de lucru a mecanismului bielă manivelă. Realizarea demontării și montării mecanismului bielă manivelă cu respectarea condițiilor tehnice. Identificarea părților principale a mecanismul de distribuție a gazelor. Explicarea menirii și importanței mecanismului de distribuție a gazelor. Reprezentarea diagramei fazelor de distribuție a gazelor. Explicarea consecutivității transmiterii mișcării de la arborele cotit la supape. Realizarea demontării și montării mecanismului de distribuție a gazelor cu respectarea condițiilor tehnice. Explicarea menirii mecanismului de decompresie. Descrierea construcției, materialelor și interacțiunii pieselor mecanismului de decompresie. Identificarea părților principale a sistemului de răcire cu aer a motoarelor. Caracterizarea comparativă a sistemului de răcire	Grupul cilindru-piston. Materialele întrebuintate în construcția grupului cilindru-piston. Grupul bielă-manivela. Menirea, părțile componente, principiul de lucru, a grupului bielă-manivela. Deranjamentele mecanismului bielă manivelă. Chiulasa motorului D-240,SMD-14, ZMZ-53. Mecanismul de distribuție a gazelor. Deranjamente mecanismului de distribuție a gazelor. Diagrama fazelor de distribuție a gazelor. Mecanismul de decompresie. Regulile de demontare si montare a mecanismelor bielă manivela, de distribuție a gazelorși de decompresie. Metode și instalații de înlesnire a demarării motoarelor pe timpul rece a anului.	Dezasamblarea-diagnosticarea, repararea și asamblarea mecanismului bielă-manivelă. Dezasamblarea-diagnosticarea, repararea și asamblarea mecanismului de distribuție a gazelor, reglarea jocului termic a supapelor. Dezasamblarea, diagnosticarea, repararea și asamblarea părților componente a instalației de răcire. Dezasamblarea, diagnosticarea, repararea și asamblarea părților componente a instalației de ungere. Dezasamblarea, diagnosticarea, repararea și asamblarea părților componente a instalației de alimentare cu aprindere prin comprimare. Ajustarea momentului de aprindere la motoarele Diesel.

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
a motoarelor cu lichid și cu aer. Enumerarea cauzelor și consecințelor supra încălzirii motorului. Argumentarea necesității exploatării corecte a sistemului de răcire a motorului. Identificarea părților principale a instalației de răcire cu lichid a motoarelor. Reprezentarea schematică a căii de circulație a lichidului de răcire în instalație. Identificarea părților principale a instalației de răcire cu aer a motoarelor. Caracterizarea comparativă a instalației de răcire a motoarelor cu lichid și cu aer. Demontarea și montarea părților componente a instalației de răcire. Demontarea și montarea pompei și a ventilatorului. Estimarea necesității ungerii pieselor mobile a motorului, consecințelor nerespectării cerințelor de ungere. Enumerarea metodelor de ungere a motorului. Clasificarea uleiurilor de motor. Identificarea părților principale la instalația de ungere a motorului. Explicarea importanței fiecărei piese și rolul ei în lucru de ungere. Explicarea căii de parcurgere a uleiului prin instalație de ungere din baia de ulei până în cel mai greu accesibil loc. Demontarea și montarea părților componente a instalației de ungere. Identificarea părților principale a Instalației de alimentare a motoarelor cu aprindere prin scânteie MAS și MAC.	Sistema de răcire a motoarelor cu lichid și cu aer, părțile componente și princip Instalația de ungere a motorului, părțile componente și principiul de lucru. Metodele de ungere a motorului, uleiuri de motor. Tipuri de lubrifianți pentru motoare: caracteristica și mărci. Defecțiunile și deranjamentele instalației de ungere a motoarelor. Algoritmul și regulile la demontarea și montarea părților componente a instalației de ungere Tipurile de combustibil, proprietățile și caracteristicile lor. Instalația de alimentare a motoarelor cu aprindere prin scânteie, prin comprimare și cu injecție de benzină. Particularitățile constructive și principiul de funcționare a instalațiilor de alimentare a motoarelor tractorului și automobilului. Aparatele instalației de alimentare a motoarelor MAC. Regulatorul pentru toate regimurile de funcționare. Filtre de aer și combustibil. Turbocompresor.	

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Identificarea părților principale a instalației de alimentare a motoarelor cu aprindere prin comprimare. Identificarea părților principale a instalației de alimentare a motoarelor cu injecție de benzină. Identificarea părților principale a rezervorului de combustibil, pompei suplimentare. Identificarea părților principale a pompei de injecție de presiune înaltă. Identificarea părților principale a injectoarelor. Estimarea necesității regulatorului pentru toate regimurile de funcționare a motorului. Estimarea necesității turbocompresorului. Enumerarea pieselor turbocompresorului. Principiu de lucru a turbocompresorului. Identificarea părților principale a regulatorului pentru toate regimurile de funcționare a motorului Diesel. Explicarea principiului de lucru a regulatorului la toate regimurile de funcționare. Estimarea necesității filtrelor de aer și combustibil Enumerarea detaliilor filtrelor de aer și combustibil Caracterizarea comparativă a construcției și principiilor de lucru a diverse tipuri de instalații alimentare.	Instalație de alimentare MAS: schema de lucru. Aparatele de alimentare MAS. Instalațiile de alimentare cu gaz. Particularitățile constructive și principiul de funcționare a instalațiilor de alimentare. Tipurile de combustibil, proprietățile și caracteristicile lor. Dispozitivele pentru înlesnirea pornirii motoarelor Construcția și particularitățile motorului de pornire PD-10U. Construcția și principiul de funcționare a demarorului.	

Precondiții necesare pentru studierea modului.

Pentru realizarea finalităților modului, elevul trebuie să aibă competențe elementare de utilizare corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate, de comunicare în scopul realizării sarcinilor de lucru primite și pentru realizarea activității profesionale desfășurate. Să dețină cunoștințe elementare în disciplinele: fizică, chimie, matematică, desen tehnic, conform prevederilor curriculumului gimnazial.

Specificații metodologice

Modulul 2 „**Construcția, motorului tractoarelor și automobilelor**” este un modul de inițiere în meseria de „Tractorist”, axat pe achiziționarea de cunoștințe profesionale, precum și dezvoltarea deprinderilor în executarea unor lucrări de dezasamblare, asamblare.

Ținând cont de specificul modului, se recomandă predarea conținuturilor teoretice în săli de clasă dotate cu material ilustrativ și didactic în ore perechi.

Lucrările practice de laborator, de demontare, montare corectă a mecanismelor motorului tractorului, se vor petrece în laborator pe echipe 4-5 elevi de către profesor, în bază de ciclu (de 30 ore), a câte 3-6 ore, perpetuând echipele.

În timpul instruirii practice vor fi realizate activități de demontare, studiere a defectelor posibile, montare și pregătire a motorului de lucru.

Cadrele didactice vor utiliza activități de instruire centrate pe elev și vor aplica metode de învățare cu caracter activ-participativ și individualizat.

Ordinea de parcurgere a secvențelor de conținut în cadrul modului este recomandată de autori, dar aceasta poate fi schimbată, dacă nu este afectată logica de formare a competențelor profesionale.

Repartizarea orelor pe unități de competențe este recomandată, însă decizia finală, inclusiv și pentru repartizarea orelor pe secvențe de conținut în cadrul modului, rămâne la discreția cadrelor didactice care predau conținutul modului. Orelle vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către elevi.

Numărul total de ore pe modul, precum și pentru instruirea teoretică și practică, va rămâne neschimbat.

Sugestii de evaluare

Elevii trebuie evaluați în cadrul acestui modul la finele fiecărei unități de competență.

(o competență se va evalua o singură dată).

Propunem următoarele instrumente de evaluare:

- Fișe de observație.
- Fișe test.
- Fișe de autoevaluare.

Propunem următoarele instrumente de evaluare finală:

- Teste de verificare a cunoștințelor cu itemi cu alegere multiplă, itemi cu alegere duală și de completare.
- Caiet de dare de samă pe lucrările practice.
- Portofoliu, poate fi abordat individual sau de un grup de elevi.
- Utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și a materialelor într-un raport.
- Studiu de caz.

Resurse materiale minime necesare parcurgerii modului

Laborator de „Construcția motorului” dotat cu materiale și agregate prevăzute în curriculum.

Seturi de chei, aparate de măsurat și reglat.

Resurse didactice

Pliante informative, fișe de lucru, tabele, scheme, materiale foto-video, desene, notebook, proiector, utilaj de întreprindere, panouri, test de evaluare sumativă.

Modulul 3.

Întreținerea tehnică repararea și exploatarea motorului tractoarelor și automobilelor.

Scopul modulului: Formarea competențelor profesionale generale și specifice de întreținere tehnică a motorului tractorului, de depistare, diagnosticare și înlăturare a defectelor, precum și de asigurare a calității lucrărilor de întreținere și reparație.

Modulul vizează dobândirea de competențe necesare pentru exploatarea și întreținerea tehnică a tractorului.

La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:

- FI-6. Execute operații de demontare și montare corectă a mecanismelor motoarelor.
- FI-7. Determine starea tehnică a mecanismelor motoarelor.
- FI-8. Depisteze la auz, vizual și cu ajutorul aparatelor de diagnosticare deranjamentele tehnice.
- FI-9. Depisteze deranjamentele tehnice posibile ale motorului de pornire.
- FI-10. Execute reglaje, ajustări ale mecanismelor motoarelor.
- FI-11. Execute operații de întreținere tehnică a mecanismelor motoarelor.
- FI-12. Pregătească motorul de pornire pentru demararea motorului de bază.
- FI-13. Execute pornirea motorului.
- FI-14. Ajusteze instalația de aprindere.
- FI-15. Execute operații de întreținere tehnică a instalației de pornire.
- FI-16. Respecte regulile de securitate și sănătate în muncă și antiincendiară.

Administrarea modulului

	Unități de competență (rezultate ale învățării la finele modulului)	IT	IP	Total
UC 1.	Utilizarea noțiunilor și termenilor de bază privind mentenanța motoarelor	10		10
UC 2.	Întreținerea tehnică repararea și exploatarea motoarelor tractoarelor și automobilelor.	82	36/6**	124
	Recapitulare	2	0	2
	Evaluare sumativă	2	6	8
	Total	96	42/6**	144

** - Conducerea tractorului se desfășoară pe parcursul anului, câte 20 de ore pentru fiecare elev, în afara orelor de curs din contul orelor de instruire în producere.

Achiziții teoretice și practice

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Unitatea de competență 1. Utilizarea noțiunilor și termenilor de bază privind mentenanța motoarelor		
Estimarea influenței condițiilor de exploatare asupra stării tehnice a mașinii. Explicarea noțiunilor și termenilor de bază din mentenanța tractorului, motorului și a automobilului. Enumerarea principalelor căi de îmbunătățire a capacității de funcționare a tractorului, motorului și automobilului. Explicarea noțiunii de fiabilitate, siguranța în funcționare și durabilitate. Enumerarea factorilor ce influențează fiabilitatea, siguranța în funcționare și durabilitatea motorului. Enumerarea posibilităților de influență asupra factorilor ce influențează fiabilitatea motoarelor la tractoare și automobile. Estimarea noțiunilor și termenilor ce caracterizează starea tehnică fără de defect a tractorului, motorului și automobilului. Enumerarea și explicarea criteriilor de stabilire a schimbării stării tehnice a mașinii. Explicarea defectelor și deranjamentelor tehnice posibile a motoarelor la tractoare și automobile. Enumerarea defectelor și deranjamentelor tehnice posibile a motoarelor la tractoare și automobile. Identificarea mijloacelor de înlăturare a defectelor și deranjamentelor tehnice posibile a motoarelor la tractoare și automobile. Enumerarea fazelor și elementelor de întreținere tehnică a motoarelor la tractoare și automobile Enumerarea mijloacelor de întreținere tehnice și reparații a	Starea tehnică a mașinilor și schimbarea lor în procesul exploatării. Noțiuni și termeni de bază din exploatarea și mentenanța tractorului, automobilului și a motorului. Căile de îmbunătățire a capacității de funcționare a motoarelor la tractoare și automobile. Fiabilitatea, siguranța în funcționare, durabilitatea și factorii ce le influențează. Starea tehnică fără de defect. Defectele și deranjamentele tehnice posibile. Stare tehnică defectabilă. Incapacitatea de lucru a motoarelor. Sistemul planificat preventiv de întreținere tehnice și reparații a mașinilor Normativele tehnice care reglementează modalitățile de efectuare a întreținerii tehnice.	

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
motoarelor la tractoare și automobile. Estimarea normativelor tehnice care reglementează modalitățile de desfășurare a întreținerii tehnice. Utilizarea noțiunilor și termenilor de bază în determinarea stării tehnice generale a motoarelor la tractoare și automobile.		
Unitatea de competență 2. Întreținere tehnică repararea și exploatarea motorului tractoarelor și automobilelor		
Determinarea stării tehnice a bloc-carterului motorului. Determinarea stării tehnice a cilindrelor, pistoanelor, bolțurilor de pistoane, segmentilor de piston și cotelor de reparație. Stabilirea vizuală și prin măsurare a gradului de uzare a fuselor arborelui cotit, cuzineților, manivelei și cotelor de reparație. Alegerea uneltelor, sculelor relevante pentru efectuarea asamblării. Stabilirea momentului de consolidare a îmbinărilor prin filet. Stabilirea stării tehnice a chiulasei. Determinarea gradului de uzare a supapelor și scaunelor supapelor, roților de distribuție. Realizarea demontării și montării mecanismului bielă-manivelă cu respectarea condițiilor tehnice. Realizarea demontării și montării mecanismului de distribuție a gazelor cu respectarea condițiilor tehnice. Estimarea importanței jocului termic a supapelor asupra lucrului motorului, puterii și consumului de combustibil. Instalarea roților de distribuție după repere. Reglarea jocului termic al supapelor. Determinarea cauzelor deranjamentelor și defecțiunilor instalației de răcire. Demontarea și montarea părților componente a instalației de răcire cu scopul depistării și remedierii defecțiunilor. Efectuarea operațiilor de determinare a stării tehnice a termostatlui și rolului lui în menținerea temperaturii	Demontarea și montarea mecanismelor bielă-manivela și de distribuție a gazelor. Sistema de răcire a motoarelor cu lichid și cu aer, părțile componente și principiul de lucru. Mentenanța instalațiilor de răcire. Defecțiunile și deranjamentele instalațiilor de răcire în exploatare. Remedierea părților componente a instalațiilor de răcire. Tipuri de lubrifianti pentru motoare: caracteristica și mărci. Mentenanța instalației de ungere a motoarelor. Defecțiunile și deranjamentele instalației de ungere a motoarelor. Remedierea părților componente a instalației de ungere a motoarelor. Tipurile de combustibil, proprietățile și caracteristicile lor. Verificarea instalației de alimentare. Dezasamblarea și curățarea pieselor la instalația de alimentare. Instalația de alimentare a motoarelor cu aprindere prin scânteie, și prin comprimare. Repararea pompelor suplimentare de alimentare. Repararea pompelor de injecție Repararea și reglarea injectoarelor.	Dezasamblarea-diagnosticarea, Mentenanța și asamblarea corectă a grupului cilindru piston. Detalierea și determinarea cotelor de uzare a grupului cilindru piston. Dezasamblarea-diagnosticarea, Mentenanța și asamblarea corectă a grupului bielă-manivelă. Detalierea și determinarea cotelor de uzare a grupului bielă-manivelă. Dezasamblarea-diagnosticarea, Mentenanța și asamblarea corectă mecanismului de distribuție a gazelor, reglarea jocului termic a supapelor. Detalierea și determinarea

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
optimale. Demontarea și montarea pompei și a ventilatorului. Mentenanța instalației de răcire. Repararea părților componente a instalației de răcire. Demarcarea mărcilor de ulei pentru diverse mărci de motoare. Demontarea și montarea părților componente a instalației de ungere cu scopul depistării și remedierii defecțiunilor. Mentenanța instalației de ungere. Stabilirea și repartizarea necesarului de resurse pentru operațiile de întreținere curentă și periodică. Executarea operațiilor de întreținere curentă și periodică a instalațiilor de alimentare a motorului. Executarea operațiilor specifice trecerii de la exploatarea de vară la cea de iarnă și inversă. Extragerea din documentația tehnică a valorilor optime a parametrilor de diagnosticare. Reglarea injectoarelor la presiunea de injectare. Ajustarea și punerea la punct a pompei de injecție. Stabilirea și repartizarea necesarului de resurse pentru operațiile de întreținere curentă și periodică și efectuarea lucrărilor de reparare a instalației de alimentare.	Mentenanța instalației de alimentare a motorului cu aprinderea prin scânteie. Mentenanța instalației de alimentare a motorului cu aprinderea prin comprimare. Defecțiunile și deranjamentele instalațiilor de alimentare a motorului. Remedierea părților componente a instalațiilor de alimentare a motorului. Reparația curentă a motorului. Reparația capitală a motorului. Tipuri de încercări suplimentare a motoarelor. Rodajul motorului. Măsuri de securitate și sănătate la asamblarea rodarea și încercarea motoarelor.	cotelor de uzare a mecanismului de distribuție a gazelor. Dezasamblarea, diagnosticarea, Mentenanța și asamblarea corectă părților componente a instalației de răcire. Dezasamblarea, diagnosticare, Mentenanța și asamblarea corectă părților componente a instalației de ungere. Dezasamblarea, diagnosticarea, Mentenanța și asamblarea corectă a părților componente a instalației de alimentare cu aprindere prin comprimare. Ajustarea unghiului de avans la începerea pompării în primul cilindru.

Precondiții necesare pentru studierea modului

Pentru realizarea finalităților modului, elevul trebuie să aibă cunoștințe elementare de utilizare corectă a vocabularului comun cât și cel de specialitate, de comunicare în scopul realizării sarcinilor de lucru primite și pentru realizarea activităților profesionale desfășurate.

Să dețină cunoștințe elementare în disciplinele: fizică, chimie, matematică, desen tehnic, conform prevederilor curriculumului gimnazial, precum și susținut modulul nr.2 a curriculei date „Construcția motorului tractorului și automobilului”

Specificații metodologice

Modulul „ **Întreținerea tehnică, reparația și exploatarea motorului tractorului și automobilului.**” este un modul de instruire atât teoretică cât și practică în meseria **Tractorist**, axat pe achiziționarea de cunoștințe profesionale, precum și dezvoltarea deprinderilor în executarea lucrărilor de întreținere și reparație, a tractorului.

Ținând cont de specificul modului, se recomandă predarea conținuturilor teoretice în săli de clasă, dotate cu material ilustrativ și didactic, în ore perechi.

În timpul instruirii practice vor fi realizate activități de dezasamblare - diagnosticare, reglare, asamblare corectă, mentenanță și pregătire a tractorului de lucru.

Modulul reprezintă o structură didactică unitară din punct de vedere tematic. Scopul modului fiind formarea și dezvoltarea competențelor generale și specifice de organizare a locului de muncă și de desfășurare în condiții de siguranță a activității de muncă.

Ordinea de parcurgere a secvențelor de conținut în cadrul modului este recomandată de autori, dar aceasta poate fi schimbată, dacă nu este afectată logica de formare a competențelor profesionale.

Repartizarea orelor pe unități de competențe este recomandată, însă decizia finală, inclusiv și pentru repartizarea orelor pe secvențe de conținut în cadrul modului, rămâne la discreția cadrelor didactice care predau conținutul modului.

Orele vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către elevi.

Numărul total de ore pe modul va rămâne neschimbat.

Cadrele didactice vor utiliza activități de instruire centrate pe elev și vor aplica metode de învățare cu caracter activ – participativ.

Sugestii de evaluare

Sugestiile de evaluare sunt adresate cadrelor didactice, elevilor, precum și evaluatorilor, în vederea identificării aspectelor critice în procesul de evaluare a competențelor profesionale formate în cadrul modului. Pentru colectarea de dovezi referitor la deținerea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă evaluarea elevilor la finele fiecărei unități de competență (o unitate de competență se va evalua o singură dată). Se propun următoarele instrumente de evaluare:

- Fișe de observație;
 - Fișe de autoevaluare;
 - Teste de verificare a cunoștințelor cu itemi cu alegere multiplă, itemi cu alegere duală și de completare;
- Se propun următoarele instrumente de evaluare finală:
- Caiet de dare de samă cu lucrările practice;
 - Portofoliu (poate fi abordat de un singur elev sau un grup de elevi);
 - Utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport;
 - Studiul de caz;

Resurse material minime necesare parcurgerii modului

- Laborator de „**Exploatarea și întreținerea tractorului**” dotat cu materialele și agregatele **prevăzute**;
- Seturi de scule, utilaje de dezasamblare și asamblare. aparate de măsură și reglare;

Resurse didactice

Pliante informative; fișe de lucru; table; scheme; materiale foto – video; desene; notebook; proiector; ecran; laborator de tractor; panouri; test de evaluare sumativă;

Modulul 4.

Bazele legislației la traficul rutier.

Scopul modulului: Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice de respectare a regulilor și de asigurare a siguranței circulației rutiere.

La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:

FI-17. Aplice cunoștințele teoretico-practice specifice pregătirii mecanizatorului pentru traficul rutier.

FI-18. Explice organizarea și dirijarea circulației rutiere.

FI-19. Descrie semnificația indicatoarelor și marcajelor rutiere și particularitățile de utilizare a acestora.

FI-20. Analizeze situația și să aplice regulile de circulație a vehiculelor.

FI-21. Respecte obligațiile pentru proprietarii de vehicule și pentru persoanele responsabile de exploatarea a vehiculelor

Administrarea modulului

	Unități de competență (rezultate ale învățării la finele modulului)	IT	IP	Total
UC1.	Dispoziții generale și obligațiile conducătorilor de vehicule	12		12
UC2.	Organizarea și dirijarea circulației rutiere	22		22
UC3	Reguli pentru circulația vehiculelor	22		22
UC4	Obligații pentru proprietarii și responsabili de exploatare a vehiculelor, drumuri și alte construcții	6		6
UC5	Contravenții și infracțiuni la legea circulației	4		4
	Evaluare sumativă	6		6
	Total	72		72

Achiziții teoretice și practice

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Unitatea de competență 1. Dispoziții generale și obligațiile conducătorilor de vehicule		
Analiza sistemului traficului rutier. Aplicarea prevederilor legale în vederea obținerii permisului de conducere	Structura de organizare a traficului rutier. Cerințe față de conducătorul de vehicul. Conducătorii de vehicule și obligațiunile acestora. Obligațiile conducătorului de vehicul față de colaboratorii de poliție Obligațiile conducătorului de vehicul implicați într-un accident rutier. Restricții pentru conducătorii de vehicule	
Unitatea de competență 2 Organizarea și dirijarea circulației rutiere		
Descrierea și explicarea semnalelor agentului de circulație. Identificarea acțiunilor participanților la trafic în funcție de semnalele semaforului. Recunoașterea grupelor de indicatoare și clasificarea lor. Identificarea panourilor adiționale. Recunoașterea marcajelor rutiere și stabilirea legăturii între marcaje și indicatoare. Explicarea semnalelor conducătorilor de vehicule și folosirea dispozitivelor de iluminare	Semnalele agentului de circulație și semnalele luminoase. Semnalizarea trecerilor la nivel cu calea ferată și a trecerilor pentru pietoni. Indicatoare rutiere. Marcaje rutiere. Semnalizarea lucrărilor pe drum. Mijloace de semnalizare a unor vehicule. Semnalele conducătorilor de vehicule. Folosirea dispozitivelor de iluminare exterioară și dispozitivelor de semnalizare sonoră și luminoasă	

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Unitatea de competență 3 Reguli pentru circulația vehiculelor		
Analiza regulilor pentru circulația vehiculelor Stabilirea legăturii între viteza de deplasare și siguranța traficului rutier. Compararea ordinii de traversare a intersecției cu circulație dirijată și cu circulație nedirijată. Stabilirea legăturii între oprire, staționare, parcare și siguranța traficului rutier. Descrierea transportului și specificului transportului de persoane și a încărcăturilor.	Începutul deplasării și poziția vehiculului pe carosabil. Viteza de deplasare și depășirea. Circulația în intersecții și traversarea căilor ferate. Oprirea, staționarea și parcarele vehiculelor. Remorcarea vehiculelor rămase în pană. Transportul de persoane și transportarea încărcăturilor. Circulația prin zonele rezidențiale și pe autostrăzi. Circulația vehiculelor cu regim prioritar. Instruirea în conducerea vehiculelor. Circulația bicicletelor, pietonilor cu cărucioare manuale și a vehiculelor cu tracțiune animală. Circulația pietonilor și a coloanelor.	
Unitatea de competență 4 Obligații pentru proprietarii și responsabili de exploatare a vehiculelor, drumuri și alte construcții		
Stabilirea condițiilor tehnice pentru admiterea în circulație a autovehiculelor și remorcilor. Analiza responsabilităților persoanelor responsabile de exploatarea și starea tehnică a vehiculelor, de executarea lucrărilor pe drum.	Condiții tehnice pentru admiterea în circulație a autovehiculelor și a remorcilor. Obligațiile proprietarilor și responsabililor de exploatarea vehiculelor, drumurilor și altor construcții rutiere.	

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Unitatea de competență 5 Obligații pentru proprietarii și responsabili de exploatare a vehiculelor, drumuri și alte construcții		
Analiza contravențiilor și infracțiunilor din circulația rutieră cu implicarea conducătorilor de vehicule	Contravenții și infracțiuni în circulația rutieră. Contravenții în domeniul protecției mediului. Contravenții ce atentează la regimul de transporturi Prevederile codului civil în domeniul circulației rutiere.	

Precondiții necesare pentru studierea modului

Pentru realizarea finalităților modului, elevul trebuie să dețină cunoștințe de bază la următoarele subiecte:

Construcția generală a tractorului și automobilului.

Principiile de funcționare ale sistemelor de direcție și frânare ale tractoarelor și automobilelor.

Cerințele față de unitățile de transport pentru admitere în trafic.

Specificații metodologice

Modulul „Bazele legislației în traficul rutier” este un modul de inițiere în meseria de „Tractorist”, axat pe achiziționarea de cunoștințe profesionale, precum și dezvoltarea deprinderilor în utilizarea cunoștințelor teoretico – practice în situații concrete din traficul rutier, realizând astfel funcționalitatea cunoștințelor.

Ținând cont de specificul modului, se recomandă predarea conținuturilor, precum și organizarea lucrărilor practice de rezolvare a chestionarelor.

Cadrele didactice vor utiliza activități de instruire centrate pe elev și vor aplica metode de învățare cu caracter activ-participativ.

Ordinea de parcurgere a secvențelor de conținut în cadrul modului este recomandată de autori, dar aceasta poate fi schimbată, dacă nu este afectată logica de formare a competențelor profesionale.

Repartizarea orelor pe unități de competențe este recomandată, însă decizia finală, inclusiv și pentru repartizarea orelor pe secvențe de conținut în cadrul modului, rămâne la discreția cadrelor didactice care predau conținutul modului. Orele vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către elevi. Numărul total de ore pe modul va rămâne neschimbat.

Sugestii de evaluare

Sugestiile de evaluare sunt adresate cadrelor didactice, elevilor, precum și evaluatorilor, în vederea identificării aspectelor critice în procesul de evaluare a competențelor profesionale formate în cadrul modului. Pentru colectarea de dovezi referitor la deținerea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă realizarea evaluării sumative prin teste (practic și teoretic), prin care elevul va demonstra că este capabil să:

Analizeze sistemul traficului rutier și să aplice prevederile legale în vederea obținerii permisului de conducere.

Identifice acțiunile participanților la trafic în funcție de semnalele semaforului.

Recunoască grupele de indicatoare și clasificarea lor.

Identifice panourile adiționale.

Recunoască marcajele rutiere și stabilirea legăturii între marcaje și indicatoare.

Analizeze regulile pentru circulația vehiculelor.

Stabilească legătura între viteza de deplasare și siguranța traficului rutier.

Stabilească legătura între oprire, staționare, parcare și siguranța traficului rutier.

În procesul de evaluare, elevul va avea acces la regulamente și documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor. După administrarea testului de evaluare, profesorul va oferi elevilor un feedback constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Resurse materiale minime necesare parcurgerii modului

Cabinet amenajat cu:

planșete, chestionare, calculatoare conectate la internet, imprimantă.

Resurse didactice

Pliante informative; fișe de lucru; tabele; scheme; materiale foto-video; desene; notebook, proiector; panouri; test de evaluare sumativă.

Modulul 5.

Construcția transmisiei de putere, părții rulante, direcției, sistemului de frânare, echipamentului de lucru, suplimentar, și electric a tractoarelor și automobilelor.

Scopul modului: Formarea competențelor profesionale generale și specifice de recunoaștere a părților principale, demontare, diagnosticare și montare corectă a transmisiei de putere, părții rulante, direcției, sistemului de frânare, echipamentului de lucru și suplimentar, a echipamentului electric a tractoarelor și automobilelor.

Modulul vizează dobândirea de competențe necesare pentru exploatarea și întreținerea tehnică a tractorului.

La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:

- FI-1. Recunoască părțile principale ale transmisiei de putere a tractoarelor și automobilului.
- FI-2. Recunoască părțile principale a părții rulante a tractoarelor și automobilului.
- FI-3. Recunoască părțile principale a direcției și frânelor a tractoarelor și automobilului.
- FI-4. Recunoască părțile principale a echipamentului de lucru și suplimentar a tractoarelor
- FI-5. Execute operații de demontare, montare a transmisiei de putere.
- FI-6. Execute operații de demontare și montare corectă a ansamblurilor părții rulante la tractoarele cu roți și șenile.
- FI-7. Efectueze lucrări de demontare și montare a mecanismelor de comandă.
- FI-8. Execute operații de demontare și montare corectă a agregatelor instalației hidraulice.
- FI-9. Ajusteze corect mecanismul de suspendare a tractorului cu mașini adiționale.
- FI-10. Recunoască starea tehnică a surselor de curent.
- FI-11. Efectueze lucrări utilizând arborele prizei de putere.
- FI-12. Efectueze agregatarea corectă a remorcilor și utilajelor de lucru.
- FI-13. Respecte regulile de securitate și sănătate în muncă și antiincendiară.

Administrarea modului

	Unități de competență (rezultate ale învățării la finele modului)	IT	IP	Total
UC1.	Dezasamblarea și asamblarea transmisiei de putere a tractoarelor și automobilelor	57	15/3**	75
UC2.	Dezasamblarea și asamblarea părții rulante și de comandă a tractoarelor și automobilelor	50	15/3**	68
UC3.	Dezasamblarea și asamblarea a instalației hidraulice.	27	6	33
UC4.	Dezasamblarea și asamblarea echipamentului electric a tractoarelor și automobilelor	34	6	40
UC5.	Exploatarea utilajului auxiliar și remorcilor	8	6	14
	Recapitulare	2		2
	Evaluare sumativă	2	6	8
	Total	180	54/6**	240

** - Conducerea tractorului se desfășoară pe parcursul anului, câte 20 de ore pentru fiecare elev, în afara orelor de curs din contul orelor de instruire în producere.

Unitatea de competență 1. Dezasamblarea și asamblarea transmisiei de putere a tractoarelor și automobilelor

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Estimarea noțiunilor de transmisie de putere a tractoarelor și automobilelor. Enumerarea părților de construcție a ambreiajelor Clasificarea ambreiajelor de fricțiune. Identificarea părților componente ale ambreiajelor de fricțiune. Explicarea particularităților de construcție și de lucru a ambreiajelor uscate cuplate permanent cu un singur și cu 2 discuri. Analiza comparativă a ambreiajelor de diversă construcție. Enumerarea părților componente ale cutiilor de viteză Clasificarea cutiilor de viteză. Identificarea părților componente ale cutiilor de viteză Valorificarea destinației cutiilor de viteză. Explicarea principiului de lucru a cutiilor de viteză Explicarea importanței, construcției, acțiunii mecanismului de schimbare a vitezelor la tractoare și automobile. Reprezentarea și explicarea schemei cinematice a cutiilor de viteză la diverse mărci de tractoare. Reprezentarea și explicarea schemei cinematice a cutiilor de viteză la automobilul cu cuplare mecanică. Explicarea particularităților de construcție și de lucru a cutiei de viteză cu acțiune hidromecanică. Explicarea particularităților de construcție și	Cunoștințe generale despre transmisia de putere a tractoarelor și automobilelor. Destinația, clasificarea, construcția, principiul de lucru ambreiajelor de fricțiune. Destinația, clasificarea, ambreiajelor. Mecanismul de acționare a ambreiajelor. Ambreiaje uscate cuplate permanent cu un singur disc. Ambreiaje cuplate permanent cu 2 discuri. Cuplajul intermediar și transmisia cardanică la tractoare și automobile. Destinația, clasificarea, construcția, principiul de lucru a cutiilor de viteză. Mecanismul de schimbare a vitezelor la tractoare și automobile. Schema cinematică a cutiilor de viteză la tractorul MTZ 80/82. Schema cinematică a cutiilor de viteză la automobil cu cuplare mecanică. Cutia de viteză cu acțiune hidromecanică. Destinația, clasificarea, construcția, principiul de lucru a cutiilor de distribuție. Cutia de viteză distribuitoare la tractor și automobil Destinația, clasificarea, construcția, principiul de lucru a punților motoare la tractoarele pe roți. Destinația, clasificarea, construcția, principiul de lucru a punților motoare la tractoarele pe șenile. Transmisia finală a tractoarelor.	Demontarea, diagnosticarea și asamblarea corectă a părților componente a ambreiajelor de fricțiune cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Demontarea, diagnosticarea și asamblarea corectă a părților componente a cutiilor de viteză cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Demontarea, diagnosticarea, asamblarea corectă a părților componente a cutiei de distribuție și transmisiilor intermediare și cardanice cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Demontarea, diagnosticarea, asamblarea corectă a părților a punților motoare și transmisiei finale la tractoarele pe roți cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Demontarea, diagnosticarea, asamblarea corectă a părților componente a punților motoare și transmisiei finale la tractoarele pe șenile cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă.

de lucru a cutiei de viteză distribuitoare la tractor. Enumerarea particularităților constructive și de lucru a cutiei de viteză distribuitoare la automobil. Explicarea destinației punților motoare la tractoarele pe roți. Identificarea părților componente ale a punților motoare la tractoarele pe roți. Clasificarea punților motoare la tractoarele pe roți. Explicarea principiului de lucru a punților motoare la tractoarele pe roți. Diferențierea particularităților de construcție și de lucru a punții motoare la automobile. Explicarea destinației punților motoare la tractoarele pe șenile. Identificarea părților componente ale punților motoare la tractoarele pe șenile. Clasificarea punților motoare la tractoarele pe șenile. Explicarea principiului de lucru a punților motoare la tractoarele pe șenile Descrierea în baza reprezentării schematice a construcției și interacțiunii pieselor transmisiei finale a tractorului.	Destinația, construcția, principiul de lucru a mecanismului de frânare la tractoarele cu șenile. Metode de dirijare a tractoarelor pe șenile.	
Unitatea de competență 2. Dezasamblarea și asamblarea părții rulante și de comandă a tractoarelor și automobilelor		
Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Explicarea destinației părții rulante a tractoarelor pe roți . Identificarea părților componente a părții rulante a tractoarelor pe roți .	Destinația, clasificarea, construcția, principiului de lucru a părții rulante a tractoarelor pe roți și pe șenile. Puntea din față a tractoarelor pe roți.	Demontarea, diagnosticarea, și asamblarea părților componente a părții rulante, la tractoarele pe roți cu respectarea normelor securității și sănătății în

Expunerea principiului de lucru a părții rulante a tractoarelor pe roți . Identificarea părților constructive a punții din față a tractoarelor pe roți. Explicarea noțiunii de stabilitate a roților. Explicarea destinației părții rulante a tractoarelor pe șenile. Identificarea părților componente a părții rulante a tractoarelor pe șenile. Expunerea principiului de lucru a părții rulante a tractoarelor pe șenile. Explicarea destinației direcției tractoarelor pe roți. Identificarea părților componente a direcției tractoarelor pe roți. Expunerea principiului de lucru a direcției tractoarelor pe roți. Explicarea destinației transmisiei direcției tractoarelor pe roți. Identificarea părților componente a transmisiei direcției tractoarelor pe roți. Expunerea principiului de lucru a transmisiei direcției tractoarelor pe roți. Explicarea destinației servomecanismului hidraulic de direcție. Identificarea părților componente a servomecanismului hidraulic de direcție. Expunerea principiului de lucru a servomecanismului hidraulic de direcție. Explicarea particularităților de construcție și de lucru a direcției automobilelor. Explicarea destinației a sistemelor de	Stabilitatea roților. Suspensia. Destinația, clasificarea, construcția, principiului de lucru a direcției tractoarelor pe roți și pe șenile. Transmisia de direcție a tractoarelor pe roți. Servomecanismul hidraulic de direcție. Destinația, construcția generală a sistemelor de frânare. Mecanisme de frânare cu saboți la tractoare și automobile. Mecanism de frânare cu bandă flotantă. Mecanism de frânare cu discuri Transmisia de frânare cu acțiune hidraulică a automobilelor. Cilindrul principal și cilindrul receptor de lucru. Transmisia de frânare cu acțiune hidraulică a automobilelor. Amplificatorul hidraulic cu vid. Transmisia de frânare cu acțiune pneumatică. Compresorul, rezervorul, regulatorul de presiune. Transmisia de frânare cu acțiune pneumatică. Robinetul de frânare, camerele de frânare.	muncă Demontarea, diagnosticarea, și asamblarea părților componente a părții rulante, la tractoarele pe șenile cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Demontarea, diagnosticarea, și asamblarea părților componente a direcției tractoarelor pe roți cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Demontarea diagnosticarea, mentenanța și asamblarea părților componente a sistemului de frânare la tractoarele pe roți cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă.
---	---	---

frânare.	
Identificarea părților componente a sistemelor de frânare.	
Explicarea particularităților de construcție și de lucru a mecanismelor de frânare cu saboți la tractoare.	
Comparația mecanismelor de frânare cu saboți la tractoare și automobile.	
Explicarea particularităților de construcție și de lucru a mecanismului de frânare cu bandă flotantă.	
Explicarea particularităților de construcție și de lucru a mecanismului de frânare cu discuri	
Enumerarea părților constructive a transmisiei de frânare cu acțiune hidraulică a automobilelor, a pompei centrale și de lucru.	
Enumerarea părților constructive a transmisiei de frânare cu acțiune hidraulică a automobilelor, a amplificatorului hidraulic cu vid	
Enumerarea părților constructive a transmisiei de frânare cu acțiune pneumatică, a compresorului, resiveriei și a regulatorului de presiune.	
Explicarea importanței și principiului de lucru.	
Identificarea părților constructive a robinetului de frânare și a camerelor de frânare.	
Explicarea importanței și principiului de lucru a robinetului de frânare și a camerelor de frânare.	
.	

--	--

Unitatea de competență 3. Dezasamblarea și asamblarea instalației hidraulice.		
Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Estimarea importanței și priorităților tractoarelor cu sistem hidraulic de suspendare. Explicarea destinației mecanismului de suspendare și a instalației hidraulice. Enumerarea agregatelor instalației hidraulice. Identificarea părților constructive a rezervorului, pompei și distribuitorului de ulei. Expunerea principiului de funcționare a pompei de ulei. Expunerea orală a menirii cilindrilor de forță. Explicarea principiului de lucru a cilindrilor de forță și menirii supapei de încetinire Identificarea locului de amplasare a cilindrilor de forță principal și celor deportabili. Determine scopul instalării filtrului și supapei de derivație. Explicarea funcționării distribuitorului de ulei în poziția corespunzătoare sertarului: „ridicare,” „neutră”, „de coborâre”, „flotantă”. Expunerea principiului de funcționare a sistemului hidraulic de suspendare în fiecare din cele 4 poziții ale sertarului. Expunerea destinației mecanismului de suspendare. Explicarea suspendării mașinilor după schemele de acuplare în 2 și în 3 puncte. Explicarea destinației și construcției	Destinația, părțile componente, principiul de lucru a instalației hidraulice a tractoarelor. Destinația, construcția și principiul de lucru a părților componente a instalației hidraulice (rezervorul de ulei, pompa de ulei, distribuitorul de ulei, cilindrul de forță și armatura). Destinația, construcția și principiul de lucru a mecanismului de suspendare a tractorului. Particularitățile de ajustarea mecanismului de suspendare în dependență de mașina agregată. Dispozitive de remorcare. Arborele prizei de putere (APP)	Demontarea, diagnosticarea și asamblarea corectă a părților componente instalației hidraulice cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Agregatarea în dependență de tipul mașinii adiacente la mecanismul de suspendare.

dispozitivelor de remorcare a diversilor mărci de tractor. Identificarea părților constructive a dispozitivului de remorcare. Clasificarea arborilor prizei de putere în dependență de modul de acționare. Explicarea acționării independente și de sincronizare a arborelui de putere. Caracterizarea comparativă a arborilor prizei de putere cu reductor planetar și cu ambreiaj hidraulic.		
Unitatea de competență 4. Dezasamblarea asamblarea utilajului echipamentului electrica atractoarelor și automobilelor		
Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Măsurarea intensității și tensiunii curentului electric continuu și alternativ cu ajutorul aparatelor de măsură. Conectarea surselor de curent și a consumatorilor electrici după schemele: consecutivă, în paralel și mixt. Determinarea rezistenței electrice a conductoarelor și consumatorilor. Identificarea părților constructive a acumulatorului. Explicarea principiului de funcționare a acumulatorului. Descifrarea mărcilor bateriilor de acumulare. Enumerarea defecțiunilor principale a bateriilor de acumulare. Identificarea părților constructive a alternatorului de curent. Explicarea principiului de funcționare a generatoarelor de curent electric alternativ. Să expună schema racordării generatorului la releul regulator.	Noțiuni generale despre electrotehnică. Condensatoarele. Legile curentului electric continuu. Legea lui Ohm într-o porțiune de circuit. Rezistența. Circuite electrice. Legarea în serie și în paralel a conductoarelor și consumatorilor. Măsurarea intensității curentului și a tensiunii. Lucrul și puterea curentului electric. Câmpul magnetic. Electromagnetismul. Inducția electromagnetică. Motoare electrice. Materiale semiconductoare. Rezistori. Dioda semiconductoare. Tranzistorul semiconductor. Surse de curent electric continuu și alternativ. Baterii de acumulare acide cu plăci de plumb. Surse de curent electric continuu. Releul regulator de tensiune.	Diagnosticarea și unirea în schema electrică a tractorului a bateriilor de acumulare acide cu plăci de plumb. Demontarea, diagnosticarea, și asamblarea corectă a generatorului de curent alternativ și releului regulator. Diagnosticarea și unirea în schema electrică a tractorului a aparatelor din sistemul de iluminare, semnalizare și aparatelor de măsură și control. Depistarea rupturilor, scurtcircuitărilor și depistarea dereglărilor contactelor în schema electrică de montaj a tractorului.

Explicarea destinației, construcției și principiului de funcționare a demarorului electric. Analiza trăsăturilor comune ale demarorului și generatorului de curent continuu. Particularitățile de construcție demarorului electric cu mecanism de comandă la distanță. Explicarea destinației, construcției și principiului de funcționare a releului de tracțiune a demarorului. Explicarea destinației sistemului de aprindere, bujiei și magnetoului. Identificarea pieselor principale a bujiei. Explicarea influenței temperaturii și presiunii amestecului de lucru din camera de ardere asupra formării scânteei între electrozii bujiei. Explicarea stabilirii momentului de aprindere la motorul de pornire. Explicarea destinației sistemului de iluminare. Identificarea părților componente a sistemului de iluminare. Enumerarea aparatelor de iluminat și semnalizare. Explicarea destinației și construcției farurilor. Explicarea destinației și construcției clacsonului. Reprezentarea schematică a căii curentului în circuitul clacsonului. Caracterizarea comparativă a clacsonului și a soneriei electrice. Enumerarea aparatelor de măsură și control și a aparatelor de comutare. Realizarea grafică cu explicații a schemei electrice a tractorului Realizarea grafică cu explicații a schemei electrice a automobilului. Compararea schemelor electrice a tractoarelor și automobilelor.	Demarorul electric cu mecanism de comandă directă. Demarorul electric cu mecanism de comandă la distanță. Releul de tracțiune a demarorului și schema de conectare Sistema de aprindere MAS Sistema de aprindere cu magnetoul Sistema de iluminare. Sistema de semnalizare luminoasă și acustică. Aparate de măsură și control. Siguranțe. Aparate de comutare. Scheme electrică a tractorului MTZ-80 Scheme electrică a automobilului	
---	---	--

Unitatea de competență 5. Exploatarea utilajului auxiliar și a remorcilor		
Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Estimarea destinației echipamentului auxiliar: cabinei, tăblăriei, caloriferului, ștergătoarelor de parbriz, ventilator, acimatizator. Expunerea destinației remorcilor. Identificarea părților constructive a remorcilor. Clasificarea remorcilor. Caracteristica comparativă a diverselor tipuri de remorci. Explicarea principiului de funcționare a sistemelor de frânare la remorci. Respectarea regulilor de exploatare și securitate la utilizarea remorcilor.	Destinația echipamentului auxiliar. Cabina, tăblăria, caloriferul, ștergătoarele de parbriz, ventilatoare, acimatizator. Destinația, clasificarea, construcția remorcilor. Particularitățile constructive a sistemului de frânare a remorcilor. Reguli de exploatare și de securitate la utilizarea remorcilor.	Efectuarea lucrărilor dedezasamblare diagnosticare și asamblare corectă a mecanismului de frânare a remorcilor. Efectuarea lucrărilor de dezasamblare diagnosticare și asamblare corectă a mecanismului de ridicare a platformelor, benelor.

Precondiții necesare pentru studierea modului.

Pentru realizarea finalităților modului, elevul trebuie să aibă competențe elementare de utilizare corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate, de comunicare în scopul realizării sarcinilor de lucru primite și pentru realizarea activității profesionale desfășurate. Să dețină cunoștințe elementare în disciplinele: fizică, chimie, matematică, desen tehnic, conform prevederilor curriculumului gimnazial.

Specificații metodologice

Modulul 2 „Construcția transmisiei de putere, a părții rulante, direcției, sistemului de frânare, echipamentului de lucru și suplimentar și echipamentului electric a tractorului și automobilului.” este un modul de inițiere în meseria de ”Tractorist”, axat pe achiziționarea de cunoștințe profesionale, precum și dezvoltarea deprinderilor în executarea unor lucrări de asamblare, dezasamblare.

Ținând cont de specificul modului, se recomandă predarea conținuturilor teoretice în săli de clasă dotate cu material ilustrativ și didactic în ore perechi.

În timpul instruirii practice vor fi realizate activități de demontare, studiere a defectelor posibile, reglare, montare și pregătire a sistemelor, mecanismelor, utilajului auxiliar a tractorului și remorcilor de lucru.

Cadrele didactice vor utiliza activități de instruire centrate pe elev și vor aplica metode de învățare cu caracter activ-participativ și individualizat.

Ordinea de parcurgere a secvențelor de conținut în cadrul modului este recomandată de autori, dar aceasta poate fi schimbată, dacă nu este afectată logica de formare a competențelor profesionale.

Repartizarea orelor pe unități de competențe este recomandată, însă decizia finală, inclusiv și pentru repartizarea orelor pe secvențe de conținut în cadrul modului, rămâne la discreția cadrelor didactice care predau conținutul modului. Orelle vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către elevi.

Numărul total de ore pe modul, precum și pentru instruirea teoretică și practică, va rămâne neschimbat.

Sugestii de evaluare

Elevii trebuie evaluați în cadrul acestui modul la finele fiecărei unități de competență.

(o competență se va evalua o singură dată).

Propunem următoarele instrumente de evaluare:

- Fișe de observație.
- Fișe test.
- Fișe de autoevaluare.

- Teste de verificare a cunoștințelor cu itemi cu alegere multiplă, itemi cu alegere duală și de completare.

Propunem următoarele instrumente de evaluare finală:

- Caiet de dare de samă pe lucrările practice.
- Portofoliu, poate fi abordat individual sau de un grup de elevi.
- Utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și a materialelor într-un raport.
- Studiu de caz.

Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului

Laborator de „Construcția tractorului” dotat cu materiale și agregate prevăzute în curriculum.

Seturi de chei, aparate de măsurat și reglat.

Resurse didactice

Pliante informative, fișe de lucru, tabele, scheme, materiale foto-video, desene, notebook, proiector, utilaj de întreprindere, laborator tractor, laborator mașini agricole, teren agricol, panouri, test de evaluare sumativă.

Modulul 6.

Conducerea autovehiculului. Comportament și siguranță.

Scopul modulului: Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice conducerii autovehiculului, comportamentului și siguranței în traficul rutier.

La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:

- FI-14. Aplice cunoștințele teoretico-practice specifice pregătirii mecanizatorului pentru traficul rutier.
- FI-15. Descrie modalitățile de acționare corectă a dispozitivelor de comandă.
- FI-16. Descrie modalitățile de frânare.
- FI-17. Conștientizeze eventualele pericole pe motive de utilizare incorectă a dispozitivelor de iluminare.
- FI-18. Descrie particularitățile de conducere a vehiculului în diverse condiții.
- FI-19. Explice influența parametrilor geometrici asupra stabilității autovehiculului.
- FI-20. Stabilească legătura între lungimea carosabilului, numărul benzilor și gabaritele admisibile ale autovehiculului.

Administrarea modulului

	Unități de competență (rezultate ale învățării la finele modulului)	IT	IP	Total
UC1.	Exigențele ergonomiei, tehnica utilizării dispozitivelor de comandă și informativitatea autovehiculului	6		6

	Unități de competență (rezultate ale învățării la finele modulului)	IT	IP	Total
UC2.	Particularitățile conducerii autovehiculului în diverse condiții	12		12
UC3	Factorul uman în sistemul CADM și accidente în traficul rutier	8		8
UC4	Autovehiculul și siguranța traficului rutier. Norme tehnice de utilizare a autovehiculului cu dispozitive de iluminare	8		8
UC5	Proprietățile dinamice și de stabilitate a autovehiculului și siguranța lui. Drumul și mediul.	8		8
	Recapitulare	2		2
	Evaluare sumativă	4		4
	Total	48		48

Achiziții teoretice și practice

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Unitatea de competență 1. Exigențele ergonomiei, tehnica utilizării dispozitivelor de comandă și informativitatea autovehiculului		
Stabilirea legăturii între poziția optimă a conducătorului la volan, formarea unui comportament optim în traficul rutier. Analiza utilizării corecte a ambreiajului Descrierea acțiunilor de demaraj.	Exigențele ergonomiei și siguranței în raport cu locul de muncă al conducătorului de vehicul. Tehnica utilizării dispozitivelor de comandă ale vehiculului. Informativitatea vehiculului și utilizarea dispozitivelor de iluminare și semnalizare Recomandări internaționale privind simbolurile aparatelor și semnalizatoarelor	
Unitatea de competență 2 Particularitățile conducerii autovehiculului în diverse condiții		
Aplicarea corectă succesiunea în pornirea motorului. Analiza modalităților de utilizare a ambreiajului. Descrierea acțiunilor necesare în cazul frânării. Aplicarea corectă a dispozitivelor de comandă. Explicarea rolului non formativității vehiculului. Stabilirea legăturii între: distanța de comutare a luminii de drum cu cea de întâlnire. Stabilirea legăturii între spațiul lateral ce îl ocupă vehiculul la deplasarea liniară și cea în curbă. Constatarea modalităților de trecere a curbelor periculoase Aprecierea corectă a regimului de viteză. Identificarea, argumentarea și respectarea măsurilor	Conducerea vehiculului în spațiu limitat. Conducerea vehiculului în fluxul dens de transport. Manevre de ocolire și treceri în sensuri opuse. Conducerea vehiculului pe timp de noapte și în condiții de vizibilitate redusă. Conducerea vehiculului în condiții rutiere dificile. Conducerea vehiculului în mediul rural, pe poduri și în tunele. Conducerea vehiculului în timpul remorcării și conducerii în coloană. Particularitățile conducerii vehiculelor prin intersecții. Dificultăți existente la deplasarea prin intersecții	

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
de conduită preventivă pe timp de noapte și vizibilitate redusă. Respectarea și aplicarea recomandărilor de deplasare prin localități, poduri, tuneluri. Analiza particularităților de deplasare prin intersecții și trecerile la nivel cu calea ferată.	Particularitățile de conducere a vehiculului la trecerile la nivel cu calea ferată. Măiestria în conducerea vehiculului.	
Unitatea de competență 3 Factorul uman în sistemul CADM și accidentele în traficul rutier		
Formarea propriului model de conducere rațională și econoamă a vehiculului. Identificarea propriului potențial psihofiziologic pentru a evita erorile în conducerea vehiculului. Descrierea comportamentului conducătorului de vehicul în timpul accidentelor rutiere	Fiabilitatea conducătorului de vehicul. Particularitățile psihofiziologice privind activitatea conducătorului de vehicul. Reacțiile conducătorului de vehicul. Senzațiile și percepțiile. Accidente în traficul rutier. Clasificarea accidentelor în traficul rutier.	
Unitatea de competență 4 Autovehiculul și siguranța traficului rutier. Norme tehnice de utilizare a autovehiculului cu dispozitive de iluminare		
Explicarea influenței parametrilor geometrici asupra stabilității autovehiculului Respectarea și aplicarea corectă a normelor tehnice de utilizare a autovehiculului cu dispozitive de iluminare și semnalizare luminoasă și sonoră în vederea sporirii siguranței de deplasare	Principalii parametri constructivi ai vehiculului. Indicii geometrici privind capacitatea de trecere a vehiculului. Dimensiunile de gabarit. Caracteristicile și parametrii geometrici ai vehiculului. Norme tehnice de utilizare a autovehiculului cu dispozitive de iluminare și semnalizare. Categoriile de vehicule și cerințe față de dispozitivele	

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
	de iluminare și semnalizare. Particularitățile de amplasare a farurilor anti ceață. Proprietățile dinamice de stabilitate a autovehiculului.	
Unitatea ce competență 5 Proprietățile dinamice și de stabilitate a autovehiculului și siguranța lui. Drumul și mediul.		
Stabilirea legături între modurile de derapaj și acțiunile conducătorului de vehicul. Analizează elementele de siguranță. Stabilirea legăturii între starea tehnică, maniera de conducere și poluarea mediului. Stabilirea legăturii între lungimea carosabilului, numărul benzilor și gabaritele admisibile ale autovehiculului.	Forța la roată și rezistența la rulare Semnificația frânei de serviciu, frânei auxiliare. Spațiul de oprire urgentă. Particularitățile de frânare a ansamblurilor de vehicule. Cauze care provoacă derapaje. Siguranța activă, pasivă și ecologică a vehiculului. Drumul și mediul Maniabilitatea și stabilitatea vehiculului.	

Precondiții necesare pentru studierea modului

Pentru realizarea finalităților modului, elevul trebuie să dețină cunoștințe de bază la următoarele subiecte:

Construcția generală a tractorului și automobilului.

Principiile de funcționare ale sistemelor de direcție și frânare ale tractoarelor și automobilelor.

Cerințele față de unitățile de transport pentru admitere în trafic.

Specificații metodologice

Modulul „ Conducerea autovehiculului. Comportament și siguranță.” este un modul de inițiere în meseria de „Tractorist”, axat pe achiziționarea de cunoștințe profesionale, precum și dezvoltarea deprinderilor în utilizarea cunoștințelor teoretico – practice în situații concrete din traficul rutier, realizând astfel funcționalitatea cunoștințelor.

Ținând cont de specificul modului, se recomandă predarea conținuturilor, precum și organizarea lucrărilor practice de rezolvare a chestionarelor.

Cadrele didactice vor utiliza activități de instruire centrate pe elev și vor aplica metode de învățare cu caracter activ-participativ.

Ordinea de parcurgere a secvențelor de conținut în cadrul modului este recomandată de autori, dar aceasta poate fi schimbată, dacă nu este afectată logica de formare a competențelor profesionale.

Repartizarea orelor pe unități de competențe este recomandată, însă decizia finală, inclusiv și pentru repartizarea orelor pe secvențe de conținut în cadrul modului, rămâne la discreția cadrelor didactice care predau conținutul modului. Orele vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către elevi. Numărul total de ore pe modul, precum și pentru instruirea teoretică și practică, va rămâne neschimbat.

Sugestii de evaluare

Sugestiile de evaluare sunt adresate cadrelor didactice, elevilor, precum și evaluatorilor, în vederea identificării aspectelor critice în procesul de evaluare a competențelor profesionale formate în cadrul modului. Pentru colectarea de dovezi referitor la deținerea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă realizarea evaluării sumative prin teste (practic și teoretic), prin care elevul va demonstra că este capabil să:

Analizeze sistemul traficului rutier și să aplice prevederile legale în vederea obținerii permisului de conducere.

Identifice particularitățile conducerii autovehiculului în diverse condiții.

Recunoască grupele de indicatoare și clasificarea lor.

Identifice panourile adiționale.

Recunoască marcajele rutiere și stabilirea legăturii între marcaje și indicatoare.

Analizeze regulile pentru circulația vehiculelor.

Stabilească legătura între viteza de deplasare și siguranța traficului rutier.

Stabilească legătura între oprire, staționare, parcare și siguranța traficului rutier.

Analizeze contravențiile și infracțiunile din circulația rutieră cu implicarea conducătorilor de vehicul.

Explice influența parametrilor geometrici asupra stabilității autovehiculului.

Stabilească legătura între starea tehnică, maniera de conducere și poluarea mediului.

Describe normele tehnice de utilare a autovehiculului cu dispozitive de iluminare

Describe proprietățile dinamice și de stabilitate a autovehiculului și siguranța lui.

În procesul de evaluare, elevul va avea acces la regulamente și documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor. După administrarea testului de evaluare, profesorul va oferi elevilor un feedback constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Resurse materiale minime necesare parcurgerii modulului

Cabinet amenajat cu:

planșete, chestionare.

calculatoare conectate la internet.

imprimantă.

Resurse didactice

Pliante informative; fișe de lucru; tabele; scheme; materiale foto-video; desene; notebook, proiector; panouri; test de evaluare sumativă.

Modulul 7.

Acordarea primului ajutor. Educația antidrog.

Scopul modulului: Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice de acordare a primului ajutor medical a accidentaților.

La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:

FI-21. Acorde primul ajutor medical persoanelor traumatate în accidente rutiere.

FI-22. Descrie modul de testare alcooloscopică și examinare medicală pentru stabilirea stării de ebrietate.

FI-23. Să urmeze procedurile de testare alcooloscopică și de examinare medicală în scopul stabilirii stării de ebrietate.

Administrarea modulului

	Unități de competență (rezultate ale învățării la finele modulului)	IT	IP	Total
UC1.	Bazele anatomiei și fiziologiei corpului uman. Sisteme de organe.	2		2
UC2.	Asistența de urgență a victimelor accidentului rutier.	10		10
UC3	Legislația în vigoare privind combaterea consumului abuziv de alcool, droguri și substanțe psihotrope.	5		5
UC4	Regulamentul privind modul de testare alcooloscopică și examinare medicală pentru stabilirea stării de ebrietate.	3		3
	Recapitulare	2		2
	Evaluare sumativă	2		2
	Total	24		24

Achiziții teoretice și practice

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Unitatea de competență 1. Bazele anatomiei și fiziologiei corpului uman. Sisteme de organe		
Înțelegerea necesității formării deprinderilor corecte de acordare a asistenței de urgență în baza cunoștințelor despre anatomia și fiziologia corpului uman.	Noțiuni despre anatomia și fiziologia corpului uman. Anatomia craniului, coloanei vertebrale, cutiei toracice. Sistemul locomotor. Sistemul nervos. Sistemul cardiovascular și respirator. Sistemul digestiv. Pielea.	
Unitatea de competență 2. Asistența de urgență a victimelor accidentului rutier		
Descrierea metodelor de oprire a sângelui. Demonstrarea tehnicilor de efectuare a respirației artificiale. Aplicarea metodelor de transportare și acordarea primului ajutor în traumatism, hemoragie. Explicarea modului de testare și determinare a alcoolemiei în organism.	.Principii de acordare a primului ajutor medical. Modalități de evaluare a stării accidentatului și de acordare a asistenței de urgență. Apelul serviciilor de urgență. Securitatea locului accidentului..	Metode de transportare a accidentatului. Primul ajutor în caz de hemoragie. Primul ajutor în traumatismul mecanic. Primul ajutor în stările terminale. <i>* Se recomandă ca lucrări practice de laborator în cadrul orelor teoretice.</i>

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Unitatea de competență 3. Legislația în vigoare privind combaterea consumului abuziv de alcool, droguri și substanțe psihotrope.		
Explicarea pericolului stării de ebrietate pentru conducătorii de vehicule, pasageri și pietoni. Motivarea pentru un mod sănătos de viață.	Aspecte etiologice, fiziologice și psihologice ale consumului abuziv de alcool, droguri și substanțe psihotrope. Aspectul juridic al consumului ilicit de alcool, droguri și substanțe psihotrope.	
Unitatea de competență 4. Regulamentul privind modul de testare alcooloscopică și examinare medicală pentru stabilirea stării de ebrietate		
Analiza legislației în vigoare și a documentelor normative privind combaterea beției și narcomaniei	Dispoziții generale. Modul de efectuare a testării alcooloscopice. Modul de efectuare a examinării medicale pentru stabilirea stării de ebrietate și natura ei. Concluzia examinării medicale pentru stabilirea stării de ebrietate și natura ei.	

Precondiții necesare pentru studierea modulului

Pentru realizarea finalităților modulului, elevul trebuie să dețină cunoștințe de bază la următoarele subiecte:

Biologia:

- Sistemele vitale ale omului și funcțiile lor.
- Structura corpului uman
- Însușiri generale a corpului uman

Specificații metodologice

Modulul „Acordarea primului ajutor. Educația antidrog” este un modul de inițiere în meseria de „Tractorist”, axat pe achiziționarea de cunoștințe profesionale, precum și dezvoltarea deprinderilor în utilizarea cunoștințelor teoretico – practice în situații concrete de acordare a primului ajutor medical, realizând astfel funcționalitatea cunoștințelor.

Ținând cont de specificul modulului, se recomandă predarea conținuturilor, precum și organizarea lucrărilor practice de rezolvare a chestionarelor, formare de deprinderi la acordarea primului ajutor în caz de traumatism conform legislației Republicii Moldova.

Cadrele didactice vor utiliza activități de instruire centrate pe elev și vor aplica metode de învățare cu caracter activ-participativ.

Ordinea de parcurgere a secvențelor de conținut în cadrul modulului este recomandată de autori, dar aceasta poate fi schimbată, dacă nu este afectată logica de formare a competențelor profesionale.

Repartizarea orelor pe unități de competențe este recomandată, însă decizia finală, inclusiv și pentru repartizarea orelor pe secvențe de conținut în cadrul modulului, rămâne la discreția cadrelor didactice care predau conținutul modulului. Orelle vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către elevi. Numărul total de ore pe modul, precum și pentru instruirea teoretică și practică, va rămâne neschimbat.

Sugestii de evaluare

Sugestiile de evaluare sunt adresate cadrelor didactice, elevilor, precum și evaluatorilor, în vederea identificării aspectelor critice în procesul de evaluare a competențelor profesionale formate în cadrul modulului. Pentru colectarea de dovezi referitor la deținerea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă realizarea evaluării sumative prin teste (practic și teoretic), prin care elevul va demonstra că este capabil să:

Analizeze sistemul traficului rutier și să aplice prevederile legale în vederea obținerii permisului de conducere.

Aplice metodele de transportare și acordarea primului ajutor în traumatism, hemoragie.

Explice modul de testare și determinare a alcoolemiei în organism.

În procesul de evaluare, elevul va avea acces la regulamente și documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor. După administrarea testului de evaluare, profesorul va oferi elevilor un feedback constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Resurse materiale minime necesare parcurgerii modului

Cabinet amenajat cu:

planșete, chestionare.
calculatoare conectate la internet.
imprimantă.

Resurse didactice

Pliante informative; fișe de lucru; tabele; scheme; materiale foto-video; desene; notebook, proiector; panouri; test de evaluare sumativă.

Modulul 8.

Întreținerea tehnică, reparația și exploatarea transmisiei de putere, părții rulante, direcției, sistemului de frânare, echipamentelor de lucru, suplimentar și electric a tractoarelor și automobilelor.

Scopul modului: Formarea competențelor profesionale generale și specifice de exploatare și întreținere tehnică a transmisiei de putere a tractorului și automobilului, de depistare, diagnosticare și înlăturare a defectelor, precum și de asigurarea calității lucrărilor de întreținere și reparație.

Modulul vizează dobândirea de competențe necesare pentru exploatarea și întreținerea tehnică a transmisiei de putere a părții rulante, direcției, sistemului de frânare, echipamentului de lucru și suplimentar a tractoarelor și automobilelor.

La finele acestui modul formabilul va fi capabil să:

- FI-1. Execute operații de demontare, montare și întreținere tehnică a transmisiei de putere.
- FI-2. Depisteze deranjamentele tehnice ale transmisiei.
- FI-3. Execute operații de reglaj a transmisiei de putere.
- FI-4. Depisteze defecțiunile părții rulante la tractoarele cu roți și cu șenile.
- FI-5. Execute operații de demontare, reparare și montare corectă a ansamblurilor părții rulante la tractoarele cu roți și șenile.
- FI-6. Execute operații de depistare a defecțiunilor mecanismelor de comandă.
- FI-7. Efectueze lucrări de demontare, reparare, asamblare și reglare a mecanismelor de comandă.
- FI-8. Verifice funcționalitatea instalației hidraulice.
- FI-9. Depisteze deranjamente tehnice a instalației hidraulice.

- FI-10. Execute operații de demontare, reparare și montare corectă a agregatelor instalației hidraulice.
- FI-11. Ajusteze corect mecanismul de suspendare a tractorului cu mașini agricole.
- FI-12. Execute operații de întreținere tehnică a instalației hidraulice și mecanismului de suspendare.
- FI-13. Verifice starea tehnică a surselor de curent.
- FI-14. Execute operații de întreținere tehnică a surselor de curent.
- FI-15. Execute operații de depistare a rupturilor și scurtcircuitărilor în schemele electrice.
- FI-16. Execute operații de reparare și reglare a instalației de iluminare și semnalizare.
- FI-17. Pregătească motorul de pornire pentru demararea motorului de bază.
- FI-18. Execute pornirea motorului.
- FI-19. Depisteze deranjamentele tehnice posibile ale motorului de pornire, transmisiei de putere și demarorului electric.
- FI-20. Ajusteze instalația de aprindere.
- FI-21. Execute operații de întreținere tehnică a instalației de pornire.
- FI-22. Depisteze deranjamentele tehnice ale reductorului arborelui prizei de putere.
- FI-23. Realizeze operații de reparare și reglaj a reductorului prizei de putere.
- FI-24. Efectueze lucrări utilizând arborele prizei de putere.
- FI-25. Pregătească de lucru agregatul de transport corespunzător normelor tehnice și de deplasare pentru diferite categorii de drumuri.
- FI-26. Efectueze întreținerea tehnică a remorcilor și utilajului auxiliar.
- FI-27. Respecte regulile de securitate și sănătate în muncă și antiincebdinare

Administrarea modului

	Unități de competență (rezultate ale învățării la finele modului)	IT	IP	Total
UC1.	Întreținere tehnică și repararea transmisiei de putere a tractoarelor și automobilelor	30	21/3**	54
UC2.	Întreținerea tehnică și repararea părții rulante și de comandă a tractoarelor și automobilelor	26	21/3**	50
UC3.	Întreținere tehnică și repararea a instalației hidraulice. Ajustarea mecanismului de suspendare.	12	18	30
UC4.	Întreținere tehnică și repararea echipamentului electric a tractoarelor și automobilelor.	12	12	24
UC5.	Întreținere tehnică și repararea instalației de pornire.	8	6	14
UC6.	Exploatarea utilajului auxiliar.	4	6	10
	Recapitulare	2		2
	Evaluare sumativă	2	6	8
	Total	96	90/6**	192

** - Conducerea tractorului se desfășoară pe parcursul anului, câte 20 de ore pentru fiecare elev, în afara orelor de curs din contul orelor de instruire în producere.

Unitatea de competență 1. Întreținere tehnică și repararea transmisiei de putere a tractoarelor și automobilelor

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Planificarea procesului de demontare, diagnosticare, reparare, mentenanță și montare a ambreiajelor de fricțiune. Selectarea mijloacelor tehnice, utilajului, instrumentelor și sculelor pentru montare și demontare. Extragerea din documentația tehnică a valorilor optime-normale a parametrilor de diagnosticare. Evaluarea stării tehnice a ambreiajelor de fricțiune. Planificarea procesului de demontare, diagnosticare, reparare, mentenanță și montare a transmisiei intermediare și cardanice. Selectarea mijloacelor tehnice, utilajului, instrumentelor și sculelor pentru montare și demontarea transmisiei intermediare și cardanice. Extragerea din documentația tehnică a valorilor optime-normale a parametrilor de diagnosticare a transmisiei intermediare și cardanice. Evaluarea stării tehnice a transmisiei intermediare și cardanice. Demontarea, diagnosticarea, mentenanța, repararea și montarea transmisiei intermediare și cardanice cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Verificarea funcționării transmisiei intermediare și cardanice. Planificarea procesului de demontare, diagnosticare, reparare, mentenanță și montare cutiilor de viteze. Selectarea mijloacelor tehnice, utilajului, instrumentelor și sculelor pentru montare și demontarea cutiilor de viteze.	Defectele și deranjamentele tehnice posibile a ambreiajelor de fricțiune. Parametrii de diagnosticare. Mentenanța ambreiajelor de fricțiune. Mentenanța cutiilor de viteză. Mentenanța cutiilor de distribuție. Mentenanța punților motoare la tractoarele pe roți. Mentenanța punților motoare la tractoarele pe șenile. Mentenanța mecanismului de frânare la tractoarele cu roți. Mentenanța mecanismului de frânare la tractoarele cu șenile.	Demontarea, diagnosticarea, repararea, reglarea, mentenanță și asamblarea părților componente a ambreiajelor de fricțiune cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Demontarea, diagnosticarea, repararea, mentenanță și asamblarea părților componente a cutiilor de viteze cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Demontarea, diagnosticarea, repararea, mentenanță și asamblarea părților componente a cutiei de distribuție și transmisiilor intermediare și cardanice cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Demontarea, diagnosticarea, repararea, mentenanță și asamblarea părților componente a punților motoare și transmisiei finale la tractoarele pe roți cu respectarea normelor

Evaluarea stării tehnice a cutiilor de viteze. Demontarea, diagnosticarea, mentenanța, repararea și montarea cutiilor de viteze. cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Verificarea funcționării cutiilor de viteze. Planificarea procesului de demontare, diagnosticare, reparare, mentenanță și montare a cutiilor de distribuție. Selectarea mijloacelor tehnice, utilajului, instrumentelor și sculelor pentru montare și demontarea cutiilor de distribuție. Evaluarea stării tehnice a cutiilor de distribuție. Demontarea, diagnosticarea, mentenanța, repararea și montarea cutiilor de distribuție. cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Verificarea funcționării cutiilor de distribuție. Planificarea procesului de demontare, diagnosticare, reparare, mentenanță și montare a punților motoare. Selectarea mijloacelor tehnice, utilajului, instrumentelor și sculelor pentru montare și demontarea punților motoare. Evaluarea stării tehnice a punților motoare. Demontarea, diagnosticarea, mentenanța, repararea și montarea punților motoare cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Verificarea funcționării corecte a punților motoare. Planificarea procesului de demontare, diagnosticare, reparare, mentenanță și montare corectă a transmisiilor finale. Selectarea mijloacelor tehnice, utilajului, instrumentelor și sculelor pentru montare și demontarea transmisiilor finale. Evaluarea stării tehnice a transmisiilor finale. Demontarea, diagnosticarea, mentenanța, repararea	
---	--

	securității și sănătății în muncă. Demontarea, diagnosticarea, repararea, mentenanțași asamblarea părților componente a punților motoare și transmisiei finale la tractoarele pe șenile cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă.
--	--

șimontarea corectă a transmisiilor finale cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Verificarea funcționării transmisiilor finale.		
Unitatea de competență 2. Întreținerea tehnică și repararea părții rulante și de comandă a tractoarelor și automobilelor		
Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Stabilirea și repartizarea necesarului resurselor pentru pregătirea și efectuarea lucrărilor de întreținere tehnică a părților rulante, a direcției și sistemului de frânare la tractoarele pe roți și pe șenile. Executarea operațiilor de ungere, de consolidare (strângere), și reglaj a agregatelor, ansamblurilor și subansamblurilor a părților rulante, a direcției și sistemului de frânare la tractoarele pe roți și pe șenile. Planificarea procesului de demontare, diagnosticare, reparare, mentenanță și montare părților rulante, a direcției și sistemului de frânare Selectarea mijloacelor tehnice, utilajului, instrumentelor și sculelor pentru montare și demontarea a părților rulante, a direcției și sistemului de frânare Evaluarea stării tehnice a părților rulante, a direcției și sistemului de frânare Demontarea, diagnosticarea, mentenanța, repararea și montarea părților rulante, a direcției și sistemului de frânare cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Executarea lucrărilor de verificare tehnică pentru eliberarea dovezii cerute de norme, bazele securității rutiere a părților rulante, a direcției și sistemului de frânare. Extragerea din documentația tehnică a valorilor optime normate a parametrilor de diagnosticare a părților	Defectele și deranjamentele tehnice posibile a părții rulante a tractoarelor pe roți și pe șenile. Parametrii de diagnosticare. Mentenanța părții rulante a tractoarelor pe roți și pe șenile. Defectele și deranjamentele tehnice posibile a direcției tractoarelor pe roți. Parametrii de diagnosticare direcției a tractoarelor pe roți. Mentenanța direcției a tractoarelor pe roți. Defectele și deranjamentele tehnice posibile a sistemului de frânare tractoarelor pe roți. Parametrii de diagnosticare a sistemului de frânare tractoarelor pe roți. Mentenanța sistemului de frânare a tractoarelor pe roți. Parametrii de diagnosticare a părții rulante și direcției. Documentația tehnică utilizată.	Demontarea, diagnosticarea, repararea, mentenanța și asamblarea părților componente a părții rulante, la tractoarele pe roți cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă Demontarea, diagnosticarea, repararea, mentenanța și asamblarea părților componente a părții rulante, la tractoarele pe șenile cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Demontarea, diagnosticarea, repararea, mentenanța și asamblarea părților componente a direcției la tractoarele pe roți cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Demontarea, diagnosticarea, repararea, mentenanța și asamblarea

rulante, a direcției și sistemului de frânare.		părților componente a sistemului de frânare la tractoarele pe roți cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă.
Unitatea de competență 3. Întreținere tehnică și repararea instalației hidraulice. Ajustarea mecanismului de suspendare		
Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Stabilirea și repartizarea necesarului de resurse pentru pregătirea și efectuarea lucrărilor de întreținere tehnică instalației hidraulice la tractoare. Executarea operațiilor de consolidare (strângere) și reglaj a agregatelor, ansamblurilor și subansamblurilor instalației hidraulice la tractoare. Planificarea procesului de demontare, diagnosticare, reparare, mentenanță și montare a instalației hidraulice la tractoare. Selectarea mijloacelor tehnice, utilajului, instrumentelor și sculelor pentru montare și demontarea agregatelor instalației hidraulice la tractoare. Evaluarea stării tehnice a instalației hidraulice la tractoare. Demontarea, diagnosticarea, mentenanța, repararea și montarea corectă a agregatelor instalației hidraulice la tractoare cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Verificarea funcționării corecte a instalației hidraulice la tractoare. Acuplarea mașinii agricole la tractor după schemele în 2 și 3 puncte. Ajustarea mecanismului de suspendare în dependență de mașina adiacentă agregată Verificarea ajustării corecte a mașinii agregate.	Defectele și deranjamentele tehnice posibile a instalației hidraulice. Parametrii de diagnosticare a instalației hidraulice. Mentenanța a instalației hidraulice. Defectele și deranjamentele tehnice posibile mecanismului de suspendare a tractorului. Ajustarea mecanismului de suspendare în dependență de mașina adiacentă agregată. Mentenanța mecanismului de suspendare.	Demontarea, diagnosticarea, repararea, mentenanța și asamblarea corectă a părților componente instalației hidraulice cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Agregatarea în dependență de tipul mașinii adiacente la mecanismul de suspendare. Ajustarea mecanismului de suspendare după schema în 2 și 3 puncte.

Unitatea de competență 4. Întreținere tehnică și repararea echipamentului electric a tractoarelor și automobilelor.

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Instalarea a bateriei de acumulatori în schema electrică a tractorului. Mentenanța bateriei de acumulatori. Instalarea bateriei de acumulatori în schema electrică a tractorului. Mentenanța generatorului și releului reglator. Verificarea corectitudinii indicațiilor aparatelor de măsură și control. Mentenanța aparatelor din sistema de iluminare și semnalizare. Depistarea rupturilor, scurtcircuiturilor și a contactelor proaste. Depistarea și schimbarea siguranțelor arse și a consumatoarelor. Citirea schemei de principiu a echipamentului electric a tractorului.	Conectarea bateriilor de acumulatori în schema electrică a tractorului. Mentenanța bateriilor de acumulatori. Mentenanța generatorului electrice. Verificarea și reglarea releului reglator de tensiune. Conectarea generatorului și releului reglator în schema electrică a tractorului. Clasificarea, construcția, principiul de lucru și verificarea aparatelor de măsură și control. Construcția, principiul de lucru și mentenanța aparatelor din sistema de iluminare și semnalizare. Verificarea rupturilor și scurtcircuiturilor în schema electrică a tractorului (grupurile de consumatori).	Diagnosticarea, mentenanța și unirea în schema electrică a tractorului a bateriilor de acumulatori acide cu plăci de plumb. Demontarea, diagnosticarea, repararea, mentenanța și asamblarea generatorului de curent alternativ și releului reglator. Diagnosticarea, mentenanța și unirea în schema electrică a tractorului a aparatelor din sistema de iluminare, semnalizare și aparatelor de măsură și control. Depistarea rupturilor, scurtcircuiturilor și depistarea dereglărilor contactelor în schema electrică de montaj a tractorului.

Unitatea de competență 5. Întreținere tehnică și repararea instalației de pornire

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Selectarea procedurii relevante de pornire a motorului. Verificarea integrității instalației de pornire. Planificarea procesului de demarare a motorului principal Evaluarea stării tehnice a motorului de pornire și depistarea deranjamentelor. Selectarea mijloacelor tehnice, utilajului, instrumentelor	Cauzele deranjamentelor demarării îngreuiate a motorului. Întreținerea tehnică a motorușului de pornire și a transmisiei de putere. Punerea la punct a instalației de aprindere. Algoritmul ajustării și punerii la punct a momentului de aprindere.	Demontarea, diagnosticarea, mentenanța, repararea și montarea motorului de pornire și a transmisiei de putere cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă.

și sculelor pentru montare și demontarea motorului de pornire. Demontarea, diagnosticarea, mentenanța, repararea și montarea motorului de pornire și a transmisiei de putere cu respectarea normelor securității și sănătății în muncă. Verificarea funcționării motorului de pornire. Ajustarea momentului de aprindere. Verificarea lucrului demarorului electric. Respectarea măsurilor de securitate la pornirea motorului.	Algoritmul de demarare a motorului principal utilizând motorul de pornire și a instalației de ușurare a demarării. Depistările defecțiunilor și deranjamentelor tehnice a demarorului electric. Întreținerea tehnică a demarorului electric. Măsuri de securitate la pornirea motorului.	Demontarea, diagnosticarea, mentenanța, repararea și punerea la punct a aprinderii motorului de pornire. Demontarea, diagnosticarea, mentenanța, repararea și montarea demarorului electric.
---	---	--

Unitatea de competență 6. Exploatarea utilajului auxiliar și a remorcilor

Abilități	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Verificarea stării tehnice a reductorului arborelui prizei de putere Reglarea arborelui prizei de putere în funcție de lucrarea efectuată Realizarea lucrării utilizând reductorul arborelui prizei de putere cu respectarea regulilor securității și sănătății în muncă. Remedierea deranjamentelor posibile în timpul lucrărilor. Executarea operațiilor de control, de consolidare și reglaj a ansamblurilor și subansamblurilor reductorului arborelui prizei de putere. Selectarea procedurii oportune la agregatarea mașinii sau remorcii la dispozitivele de agregare. Deservirea tehnică a remorcilor și a sistemului de frânare. Aplicarea și respectarea regulilor securității și sănătății în muncă la efectuarea lucrărilor de transport.	Utilizarea arborelui prizei de putere a tractorului Mentenanța reductorului arborelui prizei de putere. Mentenanța remorcilor. Reglarea mecanismului de frânare a remorcilor. Reguli de exploatare și de securitate la utilizarea remorcilor.	Demontarea, diagnosticarea, mentenanța, repararea și montarea reductorului arborelui prizei de putere planetar la tractorul MTZ-80(82) cu respectarea tehnicii securității și sănătății în muncă. Demontarea, diagnosticarea, mentenanța, repararea și montarea reductorului hidraulic a arborelui prizei de putere la tractorul T-150 cu respectarea tehnicii securității și sănătății în muncă. Efectuarea lucrărilor de pregătire, mentenanța, reparare și exploatare a remorcilor cu respectarea normelor și procedurilor specifice și respectarea regulilor securității și sănătății în muncă la efectuarea lucrărilor de transport.

Precondiții necesare pentru studierea modulului

Pentru realizarea finalităților modulului, elevul trebuie să aibă cunoștințe elementare de utilizare corectă a vocabularului comun cât și cel de specialitate, de comunicare în scopul realizării sarcinilor de lucru primite și pentru realizarea activităților profesionale desfășurate

Să dețină cunoștințe elementare în disciplinele: fizică, chimie, matematică, desen tehnic, conform prevederilor curriculumului gimnazial, precum și susținut modulul nr.2 a curriculei date „Construcția motorului tractorului și automobilului”

Specificații metodologice

Modulul „**Întreținerea tehnică a motorului tractorului și automobilului.**” este un modul de instruire atât teoretică cât și practică în meseria Tractorist , axat pe achiziționarea de cunoștințe profesionale, precum și dezvoltarea deprinderilor în executarea lucrărilor de exploatare, întreținere și reparație a tractorului.

Ținând cont de specificul modulului, se recomandă predarea conținuturilor teoretice în săli de clasă și laboratoare dotate cu mecanisme, unelte, aparate de măsură și control, material ilustrativ și didactic, în ore perechi.

În timpul instruirii practice vor fi realizate activități de dezasamblare - diagnosticare, reglare, asamblare corectă, mentenanță și pregătire a tractorului de lucru.

Modulul reprezintă o structură didactică unitară din punct de vedere tematic. Scopul modulului fiind formarea și dezvoltarea competențelor generale și specifice de organizare a locului de muncă și de desfășurare în condiții de siguranță a activității de muncă.

Ordinea de parcurgere a secvențelor de conținut în cadrul modulului este recomandată de autori, dar aceasta poate fi schimbată, dacă nu este afectată logica de formare a competențelor profesionale.

Repartizarea orelor pe unități de competențe este recomandată, însă decizia finală, inclusiv și pentru repartizarea orelor pe secvențe de conținut în cadrul modulului, rămâne la discreția cadrelor didactice care predau conținutul modulului.

Orele vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor, de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către elevi.

Numărul total de ore pe modul va rămâne neschimbat.

Cadrele didactice vor utiliza activități de instruire centrate pe elev și vor aplica metode de învățare cu caracter activ – participativ.

Sugestii de evaluare

Sugestiile de evaluare sunt adresate cadrelor didactice, elevilor, precum și evaluatorilor, în vederea identificării aspectelor critice în procesul de evaluare a competențelor profesionale formate în cadrul modului. Pentru colectarea de dovezi referitor la deținerea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă evaluarea elevilor la finele fiecărei unități de competență (o unitate de competență se va evalua o singură dată). Se propun următoarele instrumente de evaluare:

- Fișe de observație;
- Fișe de autoevaluare;
- Teste de verificare a cunoștințelor cu itemi cu alegere multiplă, itemi cu alegere duală și de completare;

Se propun următoarele instrumente de evaluare finală:

- Caiet de dare de samă cu lucrările practice;
- Portofoliu (poate fi abordat de un singur elev sau un grup de elevi);
- Utilizarea corespunzătoare a bibliografiei, materialelor și echipamentelor, acuratețea tehnică, modul de organizare a ideilor și materialelor într-un raport;
- Studiul de caz;

Resurse material minime necesare parcurgerii modului

Laborator de „Exploatarea și întreținerea tractorului” dotat cu materialele și agregatele prevăzute în curriculum;

Conducerea tractorului

Scopul instruirii: Formarea competențelor de conducere a tractorului în diverse condiții.

La finele acestei instruirii formabilul va fi capabil să:

- FI-1. Conducă tractorul cu șenile la diverse viteze de lucru în viraje, curbe, mersul cu spatele.
- FI-2. Conducă tractorul cu roți la diverse viteze de lucru în viraje, curbe, mersul cu spatele.
- FI-3. Cupleze tractorului cu mașiniși echipamente mobile.
- FI-4. Conducă tractorul cu diverse mașini combinate.
- FI-5. Conducă tractorul cu remorca.
- FI-6. Conducă tractorul cu agregate cu dimensiuni ne standard.

Proiectarea instruirii.

	Unități de competență(rezultate ale învățării la finele modulului)	IT	IP	Total
UC1.	Conducerea tractorului cu șenile		3	3
UC2.	Conducerea tractorului cu roți, clasa până la 14 KN (1.4 T.F.)		10	10
UC3.	Conducerea tractorului cu roți, clasa peste 14 KN (1.4 T.F.)		3	3
	Recapitulare		2	2
	Evaluare sumativă		2	2
	Total		20	20

** - Conducerea tractorului se desfășoară pe parcursul anului, câte 20 de ore pentru fiecare elev, în afara orelor de curs din contul orelor de instruire în producere.

Achiziții teoretice și practice

Abilitați	Cunoștințe	Lucrări practice recomandate
Unitatea de competența 1. Conducerea tractorului cu șenile		
Pornirea motorului. Mișcarea din loc a tractorului. Deplasarea rectilinie. Oprirea. Conducerea tractorului la diverse viteze de lucru. Conducerea tractorului în viraje. Conducerea tractorului în curbe. Mersul cu spatele.	Organele de comanda și semnalizarea a tractorului. Examinarea și aprecierea corectă a dispozitivelor de comanda și semnalizare a tractorului. Stabilirea legăturii între așezarea corectă la pârghiile de comanda a mecanismului de întoarcere (volan), ajustarea corectă a banchetei, poziția corectă, poziționarea corectă a mâinilor pe pârghiile de comanda a mecanismului de întoarcere, a picioarelor pe pedale - elemente a conducerii în siguranța a tractorului. Îndeplinirea corectă a cuplării treptelor de viteză în ordinea crescândă și de descrescândă cu motorul oprit. Îndeplinirea corectă a pornirii și opririi motorului. Demonstrarea elementelor controlului vizual a stării de a începe deplasarea. Îndeplinirea corectă a pornirii și opririi motorului, a cuplării treptelor de viteză în ordinea crescândă și descrescândă de acționare corectă a pârghiilor de comandă a mecanismului de întoarcere, de acționare corectă a frânării, a opririi, a mersului cu spatele, a întoarcerii. Îndeplinirea corectă și consecutivă a demarării, accelerării, mișcării, frânării, opririi. Îndeplinirea corectă și consecutive a demarării, accelerării, mișcării, frânării, opririi. Deprinderi de pornire/ oprire în rampă și pantă.	Exerciții de explicare și demonstrare a controlului vizual, al stării tehnice a tractorului: roților, sistemul de direcție, de frânare, dispozitivelor în iluminare și semnalizare. Conversații despre pregătirea tractorului înainte de cursa, întreținerea tehnică zilnică, actele tractorului, actele personale. Exerciții de demonstrare și examinare a dispozitivelor de comanda și semnalizare aparaturii de măsură și control. Exerciții de demonstrare-îndeplinire: așezarea la pârghiile de comandă, ajustarea banchetei, poziția corectă, poziționarea mâinilor pe pârghii și a picioarelor pe pedale. Activitatea de demonstrare exersare cu pedala de ambreiaj și schimbarea treptelor de viteză cu motorul oprit. Exerciții de pornire și oprire a motorului cu ajutorul motorului de pornire (demaror). Exerciții de relaționare și apreciere: pornirea motorului și funcționarea lui conform aparatelor de măsurare și control. Exerciții de demonstrare-îndeplinire a operațiilor de pregătire a tractorului către pornire. Exerciții de pornire și oprire a motorului. Activitatea de demonstrare-exersare: începutul deplasării, deplasarea rectilinie, coordonarea acțiunilor mâinilor și picioarelor în timpul deplasării rectilinie, schimbarea treptelor de viteză, frânarea pentru oprirea tractorului, oprirea. Activitatea de exersare: a demonstrării, accelerării, muscării, frânării, oprire, deplasării cu schimbarea treptelor de viteză în ordine crescândă și descrescândă, acționarea pârghiilor în viraje, deplasarea cu spatele și întoarcerea în sens opus, mersul cu spatele în linie dreaptă. Activitatea de explicare, demonstrare, exersare: pornirea și oprirea în rampa și panta.

	Deprinderi de conducere în spațiul limitat: intrare, întoarcere, ieșire. Deprinderi de intrare și ieșire din garaj cu fața și spatele cu viraje la stînga sau la dreapta.	Activitatea de explicare - demonstrare-exersare: manevre de intrare, întoarcere și ieșire din spațiul limitat.
Unitatea de competență 2. Conducerea tractorului cu roți, clasa până la 14 KN (1.4 T.F.)		
Pornirea motorului. Mișcarea din loc a tractorului. Deplasarea rectilinie. Oprirea. Conducerea tractorului la diverse viteze de lucru. Conducerea tractorului în viraje. Conducerea tractorului în curbe Mersul cu spatele. Cuplarea tractorului cu mașinile agricole. Conducerea tractorului cu remorca.	Organele de comandă de semnalizare a tractorului. Elaborare a propriului model de pregătire (axat pe cunoștințe și deprinderi bine formate). Examinarea și aprecierea corectă a dispozitivelor de comandă și semnalizare a tractorului. Stabilirea legăturii între așezarea la volan, ajustarea corectă a banchetei, poziția corectă, poziționarea corectă a mâinilor pe volan, a picioarelor pe pedale - elemente a conducerii în siguranța a tractorului. Îndeplinirea corectă a cuplării treptelor de viteze în ordine crescândă și descrescândă cu motorul oprit. Îndeplinirea corectă a pornirii și opririi motorului, a cuplării treptelor de viteză în ordine crescândă și descrescândă, de acționare corectă a volanului, de acționare corectă a frânării și opririi. Îndeplinirea corectă a cuplării treptelor de viteze în ordine crescândă și descrescândă, de acționare corectă a volanului în viraje, a opririi și a mersului înapoi, întoarcere. Îndeplinirea corectă și consecutivă a demonstrării, accelerării, mișcării, frânării, opririi. Deprinderea de pornire/oprire în rampă și pantă cu utilizarea frânei de staționare. Formarea, deprinderii de conducere în spațiu limitat: intrare, întoarcere, ieșire. Formarea, deprinderii de intrare și ieșire din garaj	Exerciții de explicare și demonstrare a controlului vizual al stării tehnice: roților, sistemul de direcție, sistemul de frânare, dispozitivelor de iluminare și semnalizare. Conversații despre pregătirea tractorului înainte de cursă: întreținerea tehnică zilnică, actele tractorului, actele personale. Exerciții de demonstrare-îndeplinire, așezarea la volan, ajustarea banchetei, poziția corectă, reglarea oglinzilor, poziționarea mâinilor pe volan și picioarelor pe pedale. Activitatea de demonstrare și exersare cu pedala de ambreiaj și schimbarea treptelor cu motorul oprit. Exerciții de pornire și oprire a motorului. Exerciții de relaționare și apreciere: pornirea motorului și funcționarea lui conform aparatelor de măsură și control. Activitatea de demonstrare-exersare: începutul deplasării, deplasarea rectilinie și coordonarea acțiunilor mâinilor și picioarelor în timpul deplasării rectiliniei, schimbarea treptelor de viteză, frânarea pentru oprirea tractorului, oprirea. Activitatea de exersare: a demarării, accelerării, muscării, opririi, deplasarea cu schimbarea treptelor de viteză în ordine crescândă și descrescândă. Activitatea de demonstrare- exersare: schimbarea treptelor de viteză, frânare pentru oprirea tractorului, oprirea. Activitatea de exersare: a demarării, accelerării, mișcării, frânării, opririi, deplasarea cu schimbarea treptelor de viteză în ordine crescândă și descrescândă, acționarea volanului la viraje, deplasarea cu spatele și întoarcerea în sens opus, mersul cu spatele în linie dreaptă. Activitatea de explicare –demonstrare-exersare: pornirea și oprirea în rampă și pantă cu utilizarea frânei de staționare.

	cu fata si spatele, cu viraje la stânga sau la dreapta. Formarea a deprinderilor corecte, consecutive, complexe de conducere: deplasarea in rampă, in pantă, oprirea si pornirea in rampă utilizând frâna de staționare, întoarcerea tractorului in spațiu limitat, executând mersul cu fata si cu spatele si manevre de intrare/ieșire cu fata si spatele in garaj. Formarea a deprinderilor de pregătire a mecanismului de suspendare a tractorului si mașinilor: in trei puncte, in doua puncte, cuplare rapida. Formarea a deprinderilor corecte, consecutive complexe de conducere a agregatului (tractor plus mașina) deplasarea in rampă si pantă întoarcerea agregatului in spațiul limitat, parcare si părăsirea spațiului de parcare executând manevre de intrare/ieșire cu fata si spatele. Memorarea si demonstrare a elementelor controlului vizual a stării tehnice a tractorului si a remorcii înainte de a începe deplasarea. Deprinderi de deplasare corectă la conducerea tractorului cu remorcă.
--	---

Activitatea de explicare –demonstrare–exersare: manevre de intrare, întoarcere și ieșire din spațiul limitat.

Activitatea de explicare –demonstrare–exersare: intrarea și ieșirea din garaj cu fata, cu spatele, cu viraj la stânga sau la dreapta.

Activitatea de îndeplinire a exercițiilor de conducere în ansamblu: deplasarea în viraje și curbe, deplasarea în rampă, în pantă, oprirea și pornirea în rampă și pantă utilizând frâna de staționare, întoarcerea tractorului în spațiul limitat, executând mersul cu fata și cu spatele și manevre de întoarcere-ieșire cu fata și spatele din garaj.

Exerciții de explicare și demonstrare îndeplinire a operațiilor de pregătire a mecanismului de suspendare a tractorului și mașinilor: cuplarea și decuplarea: în trei puncte, două puncte, cuplare rapidă și realizarea legăturii de priză de putere sau instalația hidraulică.

Activitatea de îndeplinire a exercițiilor de conducere a tractorului cuplat cu mașina în ansamblu: deplasarea în rampă și pantă, întoarcerea agregatului în spațiului limitat, executând mersul cu fata și spatele, parcarea și părăsirea spațiului de parcare.

Exerciții de explicare și demonstrare îndeplinire a operațiilor de pregătire a tractorului și remorcii către cuplare.

Cuplarea și decuplarea unei remorci prin plasarea tractorului lângă remorcă.

Parcarea în siguranță pentru încărcarea / descărcare la o rampă / platformă de încărcare.

Activitatea de exersare: deplasarea tractorului cu remorca cu schimbarea treptelor de viteză în ordinea crescândă și descrescândă.

Activitatea de îndeplinire a exercițiilor de conducere a tractorului cu remorca în ansamblu-deplasarea în viraj, curbe-deplasarea în rampă în pantă, oprirea și pornirea în rampă și în pantă utilizând frâna de staționare, întoarcerea tractorului în spațiul limitat executând mersul cu fața și spatele.

Unitatea de competență 3. Conducerea tractorului cu roți, clasa peste la 14 KN (1.4 T.F.)

Pornirea motorului. Mișcarea din loc a tractorului. Deplasarea rectilinie. Oprirea. Conducerea tractorului la diverse viteze de lucru. Conducerea tractorului în viraje. Conducerea tractorului în curbe Mersul cu spatele. Cuplarea tractorului cu diverse mașini. Conducerea tractorului cu remorca.	Organele de comanda de semnalizare a tractorului. Elaborare a propriului model de pregătire (axat pe cunoștințe și deprinderi bine formate). Examinarea și aprecierea corectă a dispozitivelor de comandă și semnalizare a tractorului. Stabilirea legăturii între așezarea la volan, ajustarea corectă a banchetei, poziția corectă, poziționarea corectă a mâinilor pe volan, a picioarelor pe pedale - elemente a conducerii în siguranța a tractorului. Îndeplinirea corectă a cuplării treptelor de viteze în ordine crescândă și descrescândă cu motorul oprit. Îndeplinirea corectă a pornirii și opririi motorului, a cuplării treptelor de viteza în ordine crescândă și descrescândă, de acționare corectă a volanului, de acționare corectă a frânării și opririi. Îndeplinirea corectă a cuplării treptelor de viteze în ordine crescândă și descrescândă, de acționare corectă a volanului în viraje, a opririi și a mersului înapoi, întoarcere. Îndeplinirea corectă și consecutivă a demonstrării, accelerării, mișcării, frânării, opririi. Deprinderea de pornire/oprire în rampă și pantă cu utilizarea frânei de staționare. Formarea, deprinderii de conducere în spațiu limitat: intrare, întoarcere, ieșire. Formarea, deprinderii de intrare și ieșire din garaj cu fata și spatele, cu viraje la stânga sau la dreapta. Formarea a deprinderilor corecte, consecutive, complexe de conducere: deplasarea în rampă,	Exerciții de explicare și demonstrare a controlului vizual al stării tehnice: roților, sistemul de direcție, sistemul de frânare, dispozitivelor de iluminare și semnalizare. Conversații despre pregătirea tractorului înainte de cursa: întreținerea tehnică zilnică, actele tractorului, actele personale. Exerciții de demonstrare-îndeplinire, așezarea la volan, ajustarea banchetei, poziția corectă, reglarea oglinzilor, poziționarea mâinilor pe volan și picioarelor pe pedale. Activitatea de demonstrare și exersare cu pedala de ambreiaj și schimbarea treptelor cu motorul oprit. Exerciții de pornire și oprire a motorului. Exerciții de relaționare și apreciere: pornirea motorului și funcționarea lui conform aparatelor de măsură și control. Activitatea de demonstrare-exersare: începutul deplasării, deplasarea rectilinie și coordonarea acțiunilor mâinilor și picioarelor în timpul deplasării rectiliniei, schimbarea treptelor de viteza, frânarea pentru oprirea tractorului, oprirea. Activitatea de exersare: a demarării, accelerării, muscării, opririi, deplasarea cu schimbarea treptelor de viteza în ordine crescândă și descrescândă. Activitatea de demonstrare-exersare: schimbarea treptelor de viteza, frânare pentru oprirea tractorului, oprirea. Activitatea de exersare: a demarării, accelerării, mișcării, frânării, opririi, deplasarea cu schimbarea treptelor de viteza în ordine crescândă și descrescândă, acționarea volanului la viraje, deplasarea cu spatele și întoarcerea în sens opus, mersul cu spatele în linie dreaptă. Activitatea de explicare-demonstrare-exersare: pornirea și oprirea în rampă și pantă cu utilizarea frânei de staționare. Activitatea de explicare-demonstrare-exersare: manevre de intrare, întoarcere și ieșire din spațiul limitat. Activitatea de explicare-demonstrare-exersare: intrarea și ieșirea din garaj cu fata, cu spatele, cu viraj la stânga sau la dreapta.
--	---	--

	in pantă, oprirea si pornirea in rampă utilizând frâna de staționare, întoarcerea tractorului in spațiu limitat, executând mersul cu fata si cu spatele si manevre de intrare/ieșire cu fata si spatele in garaj. Formarea a deprinderilor de pregătire a mecanismului de suspendare a tractorului sia diverse mașini: in trei puncte, in doua puncte, cuplare rapida. Formarea a deprinderilor corecte, consecutive complexe de conducere a agregatului plus deplasarea in rampă si pantă întoarcerea agregatului in spațiul limitat, parcare si părăsirea spațiului de parcare executând manevre de intrare/ieșire cu fata si spatele. Memorarea si demonstrare a elementelor controlului vizual a stării tehnice a tractorului si a remorcii înainte de a începe deplasarea. Deprinderi de deplasare corectă la conducerea tractorului cu remorcă.
--	--

Activitatea de îndeplinire a exercițiilor de conducere în ansamblu: deplasarea în viraje și curbe, deplasarea în rampă, în pantă, oprirea și pornirea în rampă și pantă utilizând frâna de staționare, întoarcerea tractorului în spațiul limitat, executând mersul cu fața și cu spatele și manevre de întoarcere-ieșire cu fața și spatele din garaj.

Exerciții de explicare și demonstrare îndeplinire a operațiilor de pregătire a mecanismului de suspendare a tractorului și diverse mașini: cuplarea și decuplarea: în trei puncte, două puncte, cuplare rapidă și realizarea legăturii de priza de putere sau instalația hidraulică.

Activitatea de îndeplinire a exercițiilor de conducere a tractorului cuplat cu o mașină în ansamblu: deplasarea în rampă și pantă, întoarcerea agregatului în spațiului limitat, executând mersul cu fața și spatele, parcare și părăsirea spațiului de parcare.

Exerciții de explicare și demonstrare îndeplinire a operațiilor de pregătire a tractorului și remorcii către cuplare.

Cuplarea și decuplarea unei remorci prin plasarea tractorului lângă remorcă.

Parcarea în siguranță pentru încărcarea / descărcare la o rampă / platformă de încărcare.

Activitatea de exersare: deplasarea tractorului cu remorca cu schimbarea treptelor de viteză în ordinea crescândă și descrescândă.

Activitatea de îndeplinire a exercițiilor de conducere a tractorului cu remorca în ansamblu-deplasarea în viraj, curbe-deplasarea în rampă în pantă, oprirea și pornirea în rampă și în pantă utilizând frâna de staționare, întoarcerea tractorului în spațiul limitat executând mersul cu fața și spatele.

Precondiții necesare pentru realizarea instruirii

Pentru realizarea finalităților modului, elevul trebuie să dețină cunoștințe de bază la disciplinele predate în cadrul curriculumului gimnazial, parțial, modulul 1 și cunoștințe intuitive în domeniul mecanizării.

Specificații metodologice

Instruirea „Conducerea tractorului” este o activitate de instruire individuală, practică axată pe achiziționarea de cunoștințe profesionale, dar preponderent de dezvoltare a deprinderilor în întreținerea tehnică, zilnică a tractorului, conducerea lui în diferite condiții.

Ținând cont de specificul modului, se recomandă: maestrul instructor petrece lecțiile individual, paralel cu orele de instruire practică câte o oră-două, conform graficului aprobat de directorul adjunct pe instruire și producere.

Ordinea de parcurgere a secvențelor de conținut în cadrul modului este recomandată, dar poate fi schimbată, dacă nu este afectată logica de formare a competențelor profesionale. Numărul total de ore pe modul, precum și pentru instruirea teoretică și practică, va rămâne neschimbat.

Sugestii de evaluare

Pentru colectarea de dovezi referitor la deținerea competențelor profesionale specificate în prezenta instruire, se recomandă realizarea evaluării sumative prin următoarele instrumente: convorbirea și discuția, observația curentă în condiții de lucru, portofoliul de dovezi, teste orale și scrise prin care elevul va demonstra că este capabil să:

- manipuleze cu organele de comanda, de semnalizare a tractorului;
- respecte regulile de tehnică a securității și protecție muncii în timpul conducerii tractorului;
- pornească motorul;
- efectueze mișcarea din loc a tractorului și oprirea;
- deplaseze rectiliniu;
- conducă tractorul la diverse viteze de lucru. și în viraje;
- efectueze mișcarea tractorului pe curbe, mersul cu spatele;
- cupleze tractorul cu mașinile auxiliare;
- conducă tractorul cu remorca cu mașini auxiliare nestandard.

Resurse materiale minime necesare parcurgerii instruirii

1. Trenajoare, tractor cu șenile, tractor cu roți, instrumente de măsurare.

Resurse didactice

Pliante informative; fișe de lucru; tabele; scheme; materiale foto-video; desene; notebook, proiector; utilaj de întreprindere; laborator tractor; laborator mașini agricole/aditionale; teren pentru cuplarea mașinilor; panouri.

VI. Sugestii metodologice

Instruirea profesională în cadrul pregătirii meseriei „**Tractorist**,” se desfășoară în următoarele ipostaze:

Partea teoretică se desfășoară în auditorii (clase) sub formă de lecții a câte două ore sau trei în cazul lucrărilor de laborator.

Instruirea în producere se desfășoară în laboratoarele școlii, atelierele de reparații sau întreținere tehnică a tractoarelor și mașinilor adiționale, pe poligonul școlii sau gospodăria didactică sub formă de lecții a câte 3-6 ore, sub conducerea a 2-3 maiștri-instructori divizând grupa în subgrupe.

În timp de iarnă organizarea și petrecerea lecțiilor de instruire în producere se propune în cadrul atelierului de instruire, în laboratoare cu locuri de muncă preventiv pregătite, bine dotate, efectuând lucrările de asamblare, dezasamblare, reglare a mecanismelor, utilajelor, depistare și înlăturare a defectiunilor, curățire, dezinfectare și conservare a agregatelor de mașiniși tractoare.

În timp de primăvară-toamnă se recomandă racordarea procesului de instruire practică la procesul de producție.

Instruirea prin lucrări practice de laborator se petrece în cadrul lecțiilor teoretice sub conducerea profesorului de instruire teoretică. În cazul studierii construcției tractorului grupa se divizează în 5 echipe, perpetuând în cadrul unui ciclu 5 locuri de lucru,

În cazul celorlalte discipline teoretice se admit la discreția profesorului. Ca pildă. „Acordarea primului ajutor în caz de accident” în cadrul unității de învățare 2 din modulul nr.7.

Instruirea individuală se petrece de către maestrul-instructor, individual cu fiecare elev, în afara orelor de curs din contul lecțiilor de instruire în producere, câte 1-2 ore. În total 20 ore cu fiecare elev individual.

Instruirea pe poligon se desfășoară sub conducerea maestrului instructor în cadrul lecțiilor de instruire în producere, dezvoltând abilitățile primare ca: agregatarea, reglareași lucrul cu mașini și echipamente mobile, combinatoare și mașini de lucru nestandardetc.

Curriculumul la profesia **Tractorist** orientează proiectarea activității instructiv-educative, organizarea și desfășurarea procesului de predare a cunoștințelorși formarea abilităților practice și atitudinilor în vederea formării competențelor profesionale generale și specifice corespunzătoare standardului ocupațional.

Strategii didactice

Pentru realizarea cu succes al procesului de instruire, se recomandă aplicarea atât a strategiilor didactice deductive (al căror demers este de la general spre particular, de la legi spre concretizarea lor în exemple, de la teorie spre practică) dar și strategiilor inductive (de la concret spre abstract, de la practică spre teorie).

Metode didactice

Un criteriu important de selectare și ordonare a strategiilor didactice este *gradul de dirijare sau de autonomie* conferit elevilor în procesul învățării. Prin urmare se recomandă aplicarea strategiilor didactice care deplasează accentul de la învățarea cu strictete prescrisă și controlată de profesor spre învățarea prin descoperire și cooperare.

Pentru atingerea rezultatelor învățării, se recomandă următoarele metode:

De comunicare: expositive (explicația, descrierea, exemplificarea, instructajul) și conversative (conversația, discuția colectivă).

De explorare: directe (observația) și indirecte (demonstrația obiectelor, imaginilor, modelarea).

De acțiune: reală (exerciții de tăiere, lucrări practice de calcul).

În acest context, strategiile didactice se caracterizează prin flexibilitate, adaptându-se la situațiile și condițiile de învățare a contextului educațional. Eficiența procesului de învățământ poate fi asigurată de selectarea reușită a metodelor, tehnicilor, mijloacelor de învățare, a formelor de organizare și de îmbinarea armonioasă a acestora cu situațiile de învățare.

Diversitatea mijloacelor didactice actuale motivează elevii pentru învățare și formează abilități profesionale. Un rol important, în acest caz, le revine mijloacelor audiovizuale și anume: computerul, notebook-ul, videoproiectorul, filmele didactice pe CD-uri, soft-urile educaționale etc.

Un alt tip de mijloace didactice eficiente sunt mijloacele didactice ilustrative: fișe instructiv-tehnologice, planșe referitoare la igiena personală a chelnerului, obiectele de servire, locul de muncă și activități realizate la locul de muncă, etc.

Metodele interactive asigură o educație dinamică, formativă, motivantă, reflexivă, continuă. Metodele cele mai recomandate în formarea profesională, care presupun îmbinarea cunoștințelor teoretice și abilităților practice sunt: demonstrarea, exercițiul, planificarea, lucrarea practică, studiul de caz, simularea de caz, problematizarea, observația, brainstorming, jocul de rol etc.

VII. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

În procesul de formare profesională, în contextul structurării procesului de învățământ pe module axate pe competențe, se utilizează o gamă amplă de modalități de evaluare:

- ✓ evaluarea diagnostică,
- ✓ evaluarea formativă,
- ✓ evaluarea sumativă,
- ✓ evaluarea autentică,
- ✓ evaluarea pentru certificare.

Evaluarea diagnostică se propune de către echipa de lucru pentru stabilirea nivelului cunoștințelor inițiale, priceperilor, deprinderilor căpătate în prealabil, până la admiterea în școală, în cadrul studiilor precedente, pentru determinarea atitudinilor și aptitudinilor elevilor și a cunoștințelor în domeniu, care desigur sunt mai mult intuitive și căpătate prin

experiența de toate zilele. Se propun pentru această evaluare teste mixte cu itemi atât științifici, cât și psihologici.

În cadrul curriculumului acest tip de evaluare se realizează la începutul procesului de instruire profesională cu scopul de a identifica nivelul de alfabetizare funcțională la elevi, precum și aspecte ce necesită corectare sau îmbunătățire, realizate prin programe de recuperare.

În contextul unui învățământ axat pe competențe vectorul evaluării este orientat spre *evaluarea formativă* – proces continuu de observare a formării elevului în procesul de instruire. Acest tip de evaluare se realizează pe tot parcursul activității de instruire și oferă un feedback relevant în legătură cu procesul de formare a competențelor.

Astfel, valoarea evaluării formative constă în formarea permanentă și continuă a competențelor la elevi reflectate în standardul profesional.

În acest context, în activitatea didactică va reuși acel profesor care va oferi la lecții un set de sarcini didactice pe nivele, elaborate în contextul taxonomiilor corespunzătoare, fapt care va permite valorificarea la maximum a potențialului fiecărui elev și va permite profesorului să ghideze și să monitorizeze activitatea de formare a competențelor profesionale la elevi.

În procesul de evaluare formativă sânt utilizate diverse modalități de evaluare: observația, răspunsuri orale ale elevilor, lucrări scrise, lucrările practice, discuția, conversația, caietul de sarcini etc.

Un interes deosebit prezintă lucrările practice de laborator, în cadrul cărora elevii sunt puși în situația de a executa ei însuși, sub conducerea nemijlocită, sau mai bine zis supravegherea și îndrumarea profesorului, diferite sarcini cu caracter aplicativ în vederea fixării și consolidării cunoștințelor și a formării priceperilor și deprinderilor. Astfel, lucrările practice de laborator presupun un volum mai mare de muncă în dependentă din partea elevilor. În cadrul activităților practice elevii acumulează, consolidează cunoștințele și totodată, își dezvoltă anumite abilități de folosire a cunoștințelor.

Evaluarea sumativă este o evaluare finală care evidențiază nivelul de pregătire profesională a elevului implicat într-o activitate de formare după o anumită perioadă de timp; ea se realizează prin: teste sumative, examene etc. Acest tip de evaluare are drept scop atestarea progreselor elevilor în formarea competențelor. Prezentul curriculum recomandă realizarea evaluărilor sumative la finele fiecărui modul.

Evaluarea autentică este un tip de evaluare, utilizat în special, în cadrul activităților practice care evaluează aptitudinile și competențele elevului, plasat într-o situație similară *condițiilor reale de viață* – viața de zi cu zi sau activitatea profesională.

Evaluarea de certificare este un proces de evaluare dihotomic (da / nu) și indică oportunitatea continuării studiilor sau renunțarea la studii. În curriculum o astfel de evaluare poate fi la încheierea procesului de instruire/formare, după care elevul primește un certificat de calificare.

De obicei este evaluare externă la meseria „Tractorist,” se certifică de către Inspecția „Intehagro” a Republicii Moldova.

VIII. Referințe bibliografice

Suportul didactic indispensabil oricărei situații de învățare îl reprezintă **sursele bibliografice** de specialitate. Dintre acestea pot fi recomandate următoarele:

Legi și coduri:

1. Constituția Republicii Moldova din 29 iulie 1994.
2. Legea securității și sănătății în muncă nr. 186-XVI din 10 iulie 2008.
3. Legea privind Inspekția Muncii nr. 140-XV din 10 mai 2001.
4. Legea asigurării pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 756-XIV din 24 decembrie 1999.
5. Legea Privind protecția mediului înconjurător nr. 1515-XII din 16.06.93.
6. Legea privind resursele naturale nr. 1102 din 06.02.1997.
7. Legea privind supravegherea de stat a sănătății publice nr. 10-XVI din 3 februarie 2009.
8. Codul muncii al Republicii Moldova nr. 154-XV din 28 martie 2003.

Hotărâri de Guvern:

1. Hotărârea Guvernului nr. 95 din 5 februarie 2009 „Pentru aprobarea unor acte normative privind implementarea Legii securității și sănătății în muncă nr. 186-XVI din 10 iulie 2008”, prin care au fost aprobate:
 - a) Regulamentul privind modul de organizare a activităților de protecție a lucrătorilor la locul de muncă și prevenire a riscurilor profesionale;
 - b) Regulamentul-cadru de organizare și funcționare a comitetului pentru securitate și sănătate în muncă.
2. Hotărârea Guvernului nr. 353 din 5 mai 2010 “Cu privire la aprobarea cerințelor minime de securitate și sănătate la locul de muncă.
3. Hotărârea Guvernului nr. 603 din 11 august 2011 “Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de muncă la locul de muncă”.
4. Hotărârea Guvernului nr. 80 din 9 februarie 2012 “Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile”.

Literatura de specialitate:

1. Eugen Țîmbalist, Ion Lăcustă, Vasile Salaur “Îndrumarul inginerului mecanic” Chișinău, „Universitas”, 1993.
2. N.I Machienco „Lăcătușeria și cunoștințe de metalogie” CHIȘINĂU „Editura lumina” 1979
3. Ion Ciocîrlea Vasilescu, Mariana Constantin „Lăcătușeria mecanică” „Editura SD PRES 2007”
4. Husein Gheorghe, Tudose Mihail „Desen tehnic” CHIȘINĂU „Știința” 1993
5. С. М. Бабусенко, Ю.Я. Корицкий „Справочник молодого тракториста” Москва „Высшая школа” 1983.
6. 4. N.M. Cernova, A.M. Bilova „Ecologie” „Editura lumina” Chișinău 1994.
7. Janeta Maidaniuc, s.a. - Auxiliar curricular, „Planificarea, organizarea și executarea întreținerilor tehnice la tractoare și mașini”. EDP, București, 2009



Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Școala Profesională, or. Rîșcani

„Aprobat”
prin ordinul Ministrului Educației, Culturii
și Cercetării al Republicii Moldova
nr. 163 din 13 decembrie 2019
Ministru [Signature]



Curriculumul stagiilor de Practică în producție

Calificarea: **Tractorist**

Codul meseriei: 1041018

Codul CORM: 834109

Domeniul de formare profesională: **Servicii de transport**

Durata studiilor: 2 ani

Aprobat de:

Consiliul pedagogic al Școlii Profesionale, or. Râșcani

Director



Mircea Cherdivară

2019

Autori:

1. *Leonid Țibuleac*, grad didactic doi, profesor de discipline tehnice, director adjunct, Școala Profesională, or. Râșcani.
2. *Bargan Ion*, grad didactic doi, maestru-profesor, Școala Profesională, or. Râșcani.
3. *Popescu Anastasia*, grad didactic doi, maestru discipline tehnice, Școala Profesională, or. Râșcani.
4. *Badrajan Vera*, grad didactic doi, maestru discipline tehnice. Școala Profesională, or. Râșcani.
5. *Căniță Nicolae*, grad didactic doi, profesor de discipline tehnice, Școala Profesională, or. Glodeni.
6. *Vicol Valeriu*, grad didactic doi, profesor de discipline tehnice, Școala Profesională, or. Glodeni.
7. *Velescu Raisa*, grad didactic doi, profesor de fizică și informatică, director adjunct, Școala Profesională, com. Cuhureștii de Sus.
8. *Dadu Serghei*, grad didactic doi, maestru-instructor, Școala Profesională, com. Cuhureștii de Sus.
9. *Berghi Ion*, grad didactic doi, profesor de discipline tehnice, Școala Profesională, or. Ștefan-Vodă.

Recenzenți:

1. *Gheorghe Russu*, Director SRL Vardan - Agro.
2. *Vitalie Ojog*, Inspector de Stat „Intehagro”, sectorul Râșcani.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic

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

Preliminări

I. Scopul practicii în producție:

Stagiile de practică în producție se desfășoară în baza "Regulamentului privind stagiile de practică în producție și ucenicie în învățământul profesional tehnic secundar". Se stabilește cadrul normativ al raporturilor privind planificarea, organizarea și desfășurarea stagiilor de practică în producție și este elaborat în temeiul art. 67, " *Stagiile de practică și relațiile cu piața muncii*", Codul educației, nr.152, din 17 iulie 2014, „*Regulamentului cadru de organizare și funcționare a instituției de învățământ profesional tehnic secundar*", aprobat prin ordinul Ministrului Educației nr.840, din 21 august 2015.

Stagiul de practică are o importanță majoră în instruirea profesională bazându-se pe cunoștințele acumulate de la instruirea teoretică și instruirea practică.

Proiectarea stagiilor de practică se subordonează planului de învățământ al meseriei care stabilește durata de instruire. Termenii stagiilor de practică se stabilesc în cadrul școlii, în concordanță cu termenii de efectuare a lucrărilor agricole în gospodăriile agricole. Este preferabil ca elevul să poată practica toate lucrările agricole, care se derulează atât toamna cât și în perioada primăvară - vară. În proiectarea curriculumului se contează pe corelarea pregătirii teoretico-practice cu sarcinile stagiului de practică.

Elevii vor activa în cadrul gospodăriilor agricole de stat sau particulare (numită în continuare unitate economică) în dependență de vârsta și prevederile legale, sau la întreprinderi mici și mari.

Unitatea economică, prin condițiile reale de realizare a meseriei, motivează elevul în tendința de angajare în câmpul muncii. Mediul de lucru trebuie să fie binevenit cât din punct de vedere a asigurării elevilor cu cele necesare, atât și de tratarea psihologică al acestora.

Fiecare elev va fi atașat de un maestru - instructor, care îi va explica esența lucrului ce urmează să-l efectueze și îl va ghida pe tot parcursul practicii. Statutul de elev îi permite solicitarea ajutorului atât a profesorilor, cât și a mentorului de la unitatea economică, iar programul de formare profesională, îi oferă posibilități de lichidare a lacunelor. La finele practicii maiștrii-instructori și administratorii din unitatea economică vor evalua elevul prin probă practică conform criteriilor stabilite și îl vor nota.

Durata practicii în producție: Anul I- 210ore

Anul II- 420ore

Total –630ore

Pre-achiziții:

Legături anterioare: codul muncii, etica profesională, utilajul tehnologic, bazele antreprenoriatului.

Modulele:

Modul 1. Pregătirea tractoristului pentru activitatea în ramură

Modul 2. Construcția motorului tractoarelor și automobilelor

Modul 3. Întreținerea tehnică, reparația și exploatarea motorului tractoarelor și automobilelor

Modul 4. Bazele legislației în traficul rutier

Modul 5. Construcția transmisiei de putere, a părții rulante, direcției, sistemului de

frânare, echipamentului de lucru și suplimentar și echipamentului electric a tractoarelor și automobilelor

Modul 6. Conducerea autovehiculului. Comportament și siguranță

Modul 7. Acordarea primului ajutor. Educația antidrog

Modul 8. Întreținerea tehnică a transmisiei de putere, părții rulante, direcției, sistemului

de frânare, echipamentului de lucru, suplimentar și echipamentului electric a tractoarelor și automobilelor

Instruirea individuală:

Conducerea tractorului

Finalitățile practicii în producție:

La finele practicii în producție elevul va fi capabil să:

F 1. organizeze locul de muncă;

F 2. recunoască situațiile de risc și să prevină accidentele la locul de muncă;

F 3. respecte regulile tehnicii securității și sănătății muncii și de igienă personală;

F 4. utilizeze instrucțiunile tehnice/ documentația tehnică;

F 5. întocmească în limba română documente cu conținut specific;

F 6. întrețină starea tehnică a agregatelor cu mașini și utilaje speciale corespunzătoare cerințelor și normelor tehnice și de exploatare specifice;

F 7. efectueze întreținerea tehnică zilnică a agregatelor cu mașini și utilaje speciale corespunzător prescripțiilor tehnice elaborate de fabricant sau de instituții cu abilități în domeniu în limitele normale admise specificate în documentația tehnică;

- F 8. execute operațiile principale de întreținere periodică (schimbarea uleiului, schimbarea filtrelor, reglarea sistemelor de distribuție, combustibilului, eliminarea scurgerilor la îmbinări, verificarea sistemului de direcție, a sistemului de frânare, s.a.) în conformitate cu normele din notițele tehnice ale utilajelor și instrucțiunilor interne;
- F 9. pregătească tractorul și mașina propusă, să execute lucrări de transport specifice atribuțiilor de funcție a tractoristului.

II. Motivația, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Achizițiile teoretice îi servesc elevului doar ca bază pentru formarea abilităților practice. Se pune un accent considerabil pe activitatea în atelierul pentru instruirea practică ale instituției de învățământ. Cu toate acestea, cel mai eficient mediu de definitivare a procesului de formare a competențelor profesionale, sunt stagiile de practică la agentul economic, care permit cunoașterea de către elevi a condițiilor reale de exersare a meseriei.

Se proiectează traseul de formare profesională astfel încât să fie stabilită relația dintre stagiile de practică și activitatea instructivă în instituția de învățământ. Astfel pe parcursul de formare profesională îi asigură elevului pregătirea necesară pentru încadrarea în câmpul muncii. Se efectuează o corelare strânsă dintre instruirea teoretică - instruirea practică - agentul economic.

III. Competențele profesionale specifice practicii în producție

- C1. Organizarea eficientă a locului de muncă;
- C2. Respectarea regulilor tehnicii securității și sănătății muncii; utilizarea instrucțiunilor și documentației tehnice;
- C3. Efectuarea lucrărilor de îngrijire și întreținere tehnică a agregatelor cu mașini și utilaje speciale corespunzător cerințelor și normelor tehnice și de exploatare specifice cu abilități în domeniu în limitele normale admise specificate în documentația tehnică;
- C4. Executarea operațiilor principale de întreținere periodică (schimbarea uleiului, schimbarea filtrelor, reglarea sistemelor de distribuție, combustibil, eliminarea scurgerilor la îmbinări.

verificarea sistemului de direcție, a sistemului de frânare, s.a.) în conformitate cu normele din notițele tehnice ale utilajelor și instrucțiunilor interne;

C5. Executarea lucrărilor de transport în trafic.

IV. Administrarea practicii în producție

Anul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare
1	2	3	4	5
I	6	210	Mai - iunie în concordanță cu agentul economic.	• Agenda formării profesionale • Probă practică.
II	4	140	Septembrie-octombrie în concordanță cu agentul economic.	• Agenda formării profesionale • Probă practică.
	8	280	Mai - iunie în concordanță cu agentul economic.	• Agenda formării profesionale • Probă practică

V. Descrierea procesului de desfășurare a practicii în producție

Locul de muncă	Perioada	Activități/sarcini de lucru	Proces realizat	
Practica în producție anul I				
Societăți cu răspundere limitată ce dețin parc de mașini și tractoare. Întreprinderi individuale ce dețin parc de mașini și tractoare. Întreprinderi în comandită ce dețin parc de mașini și tractoare. Societăți pe acțiuni ce dețin parc de mașini și tractoare. Gospodării țărănești ce dețin parc de mașini și tractoare. Întreprinderi de stat ce dețin parc de mașini și tractoare.	Primăvara	1. Cunoștința cu unitatea economică și parcul de mașini și tractoare 2. Lucrări de reparație, și punere la păstrarea a mașinilor și utilajelor specifice 3. Pregătire a de lucru, reglarea, întreținerea tehnică și exploatarea tractoarelor și a mașinilor și utilajelor specifice 4. Pregătire a de lucru, reglarea, întreținerea tehnică și exploatarea tractoarelor și a mașinilor și utilajelor specifice	1. Analizează și descriu amplasarea geografică, structura și condițiile de producere a unității economice și parcului de mașini și tractoare. 2. Execută lucrări de punere la păstrare a mașinilor după finalizarea lucrărilor specifice. 3. Participă la executarea lucrărilor specifice perioade date.	210

Practica în producție anul II				
Societăți cu răspundere limitată ce dețin parc de mașini și tractoare. Întreprinderi individuale ce dețin parc de mașini și tractoare. Întreprinderi în comandită ce dețin parc de mașini și tractoare. Societăți pe acțiuni ce dețin parc de mașini și tractoare. Gospodării țărănești ce dețin parc de mașini și tractoare. Întreprinderi de stat ce dețin parc de mașini și tractoare.	Toamna	1. Cunoștința cu unitatea economică și parcul de mașini și tractoare 2. Lucrări de reparație, și punere la păstrarea a mașinilor și utilajelor specifice 3. Pregătire a de lucru, reglarea, întreținerea tehnică și exploatarea tractoarelor și a mașinilor și utilajelor specifice 4. Pregătire a de lucru, reglarea, întreținerea tehnică și exploatarea tractoarelor și a mașinilor și utilajelor specifice	1. Analizează și descriu amplasarea geografică, structura și condițiile de producere a unității economice și parcului de mașini și tractoare, condițiile economice și rentabilitatea lor. 2. Participă la executarea lucrărilor specifice perioade date.	140
Societăți cu răspundere limitată ce dețin parc de mașini și tractoare. Întreprinderi individuale ce dețin parc de mașini și tractoare. Întreprinderi în comandită ce dețin parc de mașini și tractoare. Societăți pe acțiuni ce dețin parc de mașini și tractoare. Gospodării țărănești ce dețin parc de mașini și tractoare. Întreprinderi de stat ce dețin parc de mașini și tractoare.	Primăvara	1. Cunoștința cu unitatea economică și parcul de mașini și tractoare 2. Lucrări de reparație, și punere la păstrarea a mașinilor și utilajelor specifice 3. Pregătire a de lucru, reglarea, întreținerea tehnică și exploatarea tractoarelor și a mașinilor și utilajelor specifice 4. Pregătire a de lucru, reglarea, întreținerea tehnică și exploatarea tractoarelor și a mașinilor și utilajelor specifice 5. Lucrări de control a calității efectuării lucrărilor specifice	1. Analizează și descriu amplasarea geografică, structura și condițiile de producere a unității economice și parcului de mașini și tractoare condițiile economice și rentabilitatea lor.. 2. Participă la executarea lucrărilor agricole specifice perioade date. 3. Execută lucrări de agrobacheraj (Control a calității lucrărilor specifice	280

VI. Sugestii de evaluare a practicii în producție

Sugestiile de evaluare sunt destinate cadrelor didactice, elevilor, precum și evaluatorilor. Pe parcursul practicii elevii vor realiza lucrări de reparare, îngrijire și întreținere a tractoarelor.

La finele practicii în producție practicanții vor susține o probă practică care va constitui efectuarea operațiunilor de îndeplinire a unor operații de baza fiind evaluate conform următoarelor criterii:

- Organizarea locului de muncă, asigurându-se cu ustensile, instrumente și utilajul necesar;
- Respectarea regulilor de securitate la exploatarea instrumentelor și utilajului folosit;
- Executarea operațiilor de demontare, reparare, exploatare și întreținere tehnică a motorului, transmisiei de putere, părții rulante, sistemului de frânare, echipamentelor de lucru suplimentar și electric a tractorului.
- Executarea lucrărilor de transportare în trafic cu respectarea regulilor de circulație rutieră.
- Întocmirea raportului de gestiune.

După finalizarea probei practice elevii vor primi referințe de producere din unitatea economică unde vor fi evaluați de către mentorul de la unitatea economică și administratorul din întreprindere prin notare.

VII. Cerințe față de locurile de practică

Categoriile de instituții/întreprinderi la care se va desfășura practica:

Nr. crt.	Categoria de instituții	Cerințe față de instituțiile în care se va desfășura practica
1.	Societăți cu răspundere limitată ce dețin parc de mașini și tractoare.	1. Desfășurarea instructajului privind tehnica securității și sănătății în muncă, securității antiincendiară și cerințele sanitaro - igienice.
2	Întreprinderi individuale ce dețin parc de mașini și tractoare.	2. Încadrarea elevilor în procesul de reparare, deservire a tractoarelor;
3	Întreprinderi în comandită ce dețin parc de mașini și tractoare.	3. Efectuarea instructajului cerințelor față de comportamentul elevilor; respectarea tehnicii securității și sănătății în muncă, regulilor securității antiincendiară, cerințelor sanitaro-igienice.
4.	Societăți pe acțiuni ce dețin parc de mașini și tractoare.	4. Asigurarea evacuării rapide în situații excepționale.
		5. Iluminarea locului de muncă și a spațiului de deservire.
5.	Gospodării țărănești ce dețin parc de mașini și	8. Asigurarea condițiilor de muncă pentru menținerea sănătății

6	tractoare. Întreprinderi de stat ce dețin parc de mașini și tractoare.	și a capacității de muncă . 9. Desemnarea unui instructor dintre salariații calificați responsabil de fiecare elev. 10. Asigurarea elevilor cu instrumente, utilaje, echipamente de protecție necesare pentru respectarea securității muncii și securității vieții la fiecare loc de lucru.
---	---	---

VIII. Resursele didactice recomandate elevilor:

Suportul didactic indispensabil oricărei situații de învățare îl reprezintă **sursele bibliografice** de specialitate. Dintre acestea pot fi recomandate următoarele:

Legi și coduri:

1. Constituția Republicii Moldova din 29 iulie 1994.
2. Legea securității și sănătății în muncă nr. 186-XVI din 10 iulie 2008.
3. Legea privind Inspekția Muncii nr. 140-XV din 10 mai 2001.
4. Legea asigurării pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 756-XIV din 24 decembrie 1999.
5. Legea Privind protecția mediului înconjurător nr.1515-XII din 16.06.93.
6. Legea privind resursele naturale nr. 1102 din 06.02.1997.
7. Legea privind supravegherea de stat a sănătății publice nr. 10-XVI din 3 februarie 2009.
8. Codul muncii al Republicii Moldova nr. 154-XV din 28 martie 2003.

Hotărâri de Guvern:

1. Hotărârea Guvernului nr. 95 din 5 februarie 2009 „Pentru aprobarea unor acte normative privind implementarea Legii securității și sănătății în muncă nr. 186-XVI din 10 iulie 2008”, prin care au fost **aprobate**:
 - a) Regulamentul privind modul de organizare a activităților de protecții a lucrătorilor la locul de muncă și prevenire a riscurilor profesionale;
 - b) Regulamentul-cadru de organizare și funcționare a comitetului pentru securitate și sănătate în muncă.
2. Hotărârea Guvernului nr.353 din 5 mai 2010 “Cu privire la aprobarea cerințelor minime de securitate și sănătate la locul de muncă.
3. Hotărârea Guvernului nr.603 din 11 august 2011 “Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de muncă la locul de muncă”.
4. Hotărârea Guvernului nr.80 din 9 februarie 2012 “Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile”.

Literatura de specialitate:

1. Eugen Țîmbalist, Ion Lăcustă, Vasile Salaur "Îndrumarul inginerului mecanic" Chișinău. „Universitas”, 1993.
2. N.I Machienco „Lăcătușeria și cunoștințe de metalogie” CHIȘINĂU „Editura lumina” 1979
3. Ion Ciocîrlea Vasilescu, Mariana Constantin „Lăcătușeria mecanică” „Editura SD PRES 2007”
4. Husein Gheorghe, Tudose Mihail „Desen tehnic” CHIȘINĂU „Știința” 1993
- С. М. Бабусенко, Ю.Я. Корицкий „Справочник молодого тракториста” Москва „Высшая школа” 1983.
4. N.M. Cernova, A.M. Bilova „Ecologie” „Editura lumina” Chișinău 1994.
- Janeta Maidaniuc, s.a. - Auxiliar curricular, „Planificarea, organizarea și executarea întreținerilor tehnice la tractoare și mașini”. EDP, București, 2009