

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC

Anexa nr. 3 la OMEN nr. 3501 din 29.03.2018

CURRICULUM

pentru

clasa a XI-a
ÎNVĂȚĂMÂNT PROFESIONAL

Calificarea profesională
MECANIC FORESTIER

Domeniul de pregătire profesională:
MECANICĂ

2018

Acest curriculum a fost elaborat ca urmare a implementării proiectului “Curriculum Revizuit în Învățământul Profesional și Tehnic (CRIPT)”, ID 58832.

Proiectul a fost finanțat din FONDUL SOCIAL EUROPEAN

Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013

Axa prioritară:1 “Educația și formarea profesională în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere”

Domeniul major de intervenție 1.1 “Accesul la educație și formare profesională inițială de calitate”

Calificarea: Mecanic forestier

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică



GRUPUL DE LUCRU:

Ing. Jeaneta Steluța MAIDANIUC profesor, Grad I, Colegiul Tehnic „Latcu Vodă” Siret

Ing. Carmen MĂRGINEAN profesor, gradul I, Colegiul Tehnic „Panait Istrati” Brăila

Coordonator CNDIPT:

Ing. Angela POPESCU Expert curriculum/ Inspector de specialitate

Ing. Cecilia Luiza CRĂCIUN Inspector de specialitate

Calificarea: Mecanic forestier
Domeniul de pregătire profesională: Mecanică



NOTĂ DE PREZENTARE

Acest curriculum se aplică în domeniul de pregătire profesională **MECANICĂ**, pentru calificarea profesională: **MECANIC FORESTIER**.

Curriculumul a fost elaborat pe baza standardului de pregătire profesională (SPP) aferent calificării sus menționate.

Nivelul de calificare conform Cadrului Național al Calificărilor - 3

Corelarea dintre unitățile de rezultate ale învățării și module:

Unitatea de rezultate ale învățării – tehnice specializate (URÎ)	Denumire modul
URÎ 7. Conducerea tractorului, automobilului și elemente de legislație	MODUL 1. Conducere și elemente de legislație rutieră
URÎ8. Executarea reparațiilor curente a mașinilor, utilajelor și instalațiilor forestiere	MODUL2. Repararea mașinilor și utilajelor forestiere
URI 9.- Realizarea operațiilor de întreținere și a reviziilor tehnice periodice a mașinilor, instalațiilor și utilajelor forestiere	MODULUL 3. Întreținerea mașinilor și utilajelor forestiere
URI 10.- Utilizarea mașinilor, instalațiilor și utilajelor pentru executarea lucrărilor forestiere	MODULUL 4. Executarea lucrărilor forestiere



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
Clasa a XI-a
Învățământ profesional

Calificarea: MECANIC FORESTIER

Domeniul de pregătire profesională: MECANICĂ

Pregătire practică¹

Modul I. Conducere și elemente de legislație rutieră²

Total ore/an:	120
din care: Laborator tehnologic	60
Instruire practică	60

Modul II. Repararea mașinilor și utilajelor forestiere

Total ore/an:	270
din care: Laborator tehnologic	120
Instruire practică	150

Modul III. Întreținerea mașinilor și utilajelor forestiere

Total ore/an:	90
din care Laborator tehnologic	30
Instruire practică	60

Modul IV. Executarea lucrărilor forestiere

Total ore/an:	150
din care: Laborator tehnologic	60
Instruire practică	90

Total ore/an = 21 ore/săpt. x 30 săptămâni = 630 ore/an

Stagiul de pregătire practică² - Curriculum în dezvoltare locală

Modul V. *

Total ore/an: **300**

Total ore /an = 10 săpt. x 5 zile x 6 ore/zi = 300 ore/an

TOTAL GENERAL: 930 ore/an

Notă:

1. Pregătirea practică poate fi organizată atât în unitatea de învățământ cât și la operatorul economic/instituția publică parteneră
 2. Pentru modulul „Conducere și elemente de legislație rutieră”, pregătirea practică va fi realizată doar de persoane autorizate (ca profesor de legislație rutieră – pentru laboratorul tehnologic, respectiv ca instructor auto – pentru instruirea practică). Orele alocate pentru conducerea automobilului și tractorului sunt stabilite numeric conform legislației în vigoare și vor fi realizate prin programarea individuală a elevilor.
 3. Stagiul de pregătire practică se desfășoară la operatorul economic/instituția publică parteneră. Condițiile în care stagiul de practică se desfășoară în unitatea de învățământ, sunt stabilite prin metodologia de organizare și funcționare a învățământului profesional.
- * Denumirea și conținutul modulului/modulelor vor fi stabilite de către unitatea de învățământ în parteneriat cu operatorul economic/instituția publică parteneră, cu avizul inspectoratului școlar.



MODUL 1. - CONDUCERE ȘI ELEMENTE DE LEGISLAȚIE RUTIERĂ

• Notă introductivă

Modulul „Conducere și elemente de legislație rutieră” componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Mecanic forestier** din domeniul de pregătire profesională **Mecanică**, face parte din pregătirea de specialitate aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un număr de **120 de ore/an**, conform planului de învățământ, din care

- 60 ore/an- laborator tehnologic
- 60 ore/an- instruire practică

Modulul „Conducere și elemente de legislație rutieră” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în standardul de pregătire profesională corespunzător calificării profesionale de nivel 3 - *Mecanic forestier* sau continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării

URI 7. Conducerea tractorului, automobilului și elemente de legislație			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
7.1.1 7.1.2.	7.2.1 7.2.2 7.2.3. 7.2.10	7.3.1. 7.3.2. 7.3.3. 7.3.5. 7.3.6.	Reguli de circulație în conducerea tractoarelor 1.Indicatoare și marcaje: - indicatoare de avertizare, - reglementare a priorității, - interzicere și restricție, obligare, orientare și informare, - semne adiționale, marcaje, - poziția agentului de circulație, - semnale luminoase, -intersecții, -treceri la nivel cu calea ferată 2.Reguli de circulație: - reguli care privesc circulația pe un drum fără benzi de circulație, cu benzi de circulație, - circulația în intersecții, prioritatea de trecere, - depășirea, oprirea voluntară, staționarea voluntară, - întoarcerea autovehiculului, mersul înapoi cu autovehiculul, - vitezele limită legale, reducerea vitezei, parcare;



7.1.3. 7.1.6	7.2.4. 7.2.5 7.2.8. 7.2.9. 7.2.10	7.3.1. 7.3.5. 7.3.6 7.3.9.	Factori de risc în circulația rutieră 1.Abateri și sancțiuni: - contravenții, infracțiuni, - puncte de penalizare, amenzi, - reținerea sau suspendarea permisului de conducere, - reținerea/anularea certificatului de înmatriculare 2.Accidentele de circulație și implicațiile acestora 3.Factori de risc la circulația în diferite situații. 4.Conducerea preventivă 5. Respectarea normelor de protecția mediului. Evitarea factorilor de risc la manevrarea autovehiculelor
7.1.4 7.1.5.	7.2.6. 7.2.7. 7.2.10	7.3.2. 7.3.3. 7.3.4. 7.3.7. 7.3.8.	Aplicarea tehnicilor de acordare a primului ajutor 1.Reguli și tehnici de acordare a primului ajutor - trusa de prim ajutor - stabilirea urgențelor la locul accidentului 2.Acordarea primului ajutor accidentaților: - în comă (stop cardiac, stop respirator); - cu hemoragii; - cu fracturi; - transportarea accidentaților 3. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

SPP Anexa nr. 2 la OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016
Planșe cu semnele de circulație
Simulator auto
Seturi de chestionare
Tractor

• **Sugestii metodologice**

Conținuturile modulului „**Conducere și elemente de legislație rutieră**” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Noțiunile teoretice necesare aplicațiilor practice vor fi incluse (în materialele de învățare) în cadrul orelor de laborator și/sau orelor de instruire practică, înainte de efectuarea lucrărilor de laborator și/sau lucrărilor de instruire practică. La începutul activității de pregătire practică în laboratorul tehnologic, profesorul va preciza structura activității, precum și criteriile de evaluare care vor fi folosite pentru aprecierea finală, asociate cu punctajul corespunzător.



Considerând lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic), se prezintă o listă orientativă cu teme pentru lucrările de laborator

1. Teste cu reguli de circulație
2. Teste cu indicatoare
3. Teste cu semne de circulație
4. Studiu de caz privind diferite situații întâlnite în trafic
5. Exerciții de acordarea primului ajutor

De asemenea, și pentru **lucrările practice** de efectuat în atelierul școlii sau la agentul economic, se prezintă o listă orientativă

1. Exerciții practice de respectarea regulilor de circulație
2. Exerciții practice de respectarea semnelor și indicatoarelor de circulație

Modulul „**Conducere și elemente de legislație rutieră**” poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice.

Pregătirea se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabinete de specialitate, ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor referitoare la resurse materiale, echipamentele, mijloacele de învățământ necesare parcurgerii modulului, menționate mai sus. Pregătirea practică în cabinete/laboratoare tehnologice/ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic are importanță deosebită în atingerea rezultatelor învățării, materializate prin cunoștințe, abilități, atitudini.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev, inclusiv adaptarea la elevii cu CES.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, pe exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinelui, etc;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/ investigația dirijată etc.;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studiul de caz, metoda referatului, metoda proiectului etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. biblioteci, internet, bibliotecă virtuală).

Pentru atingerea rezultatelor învățării și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD/ DVD – uri);
- Problematizarea;



- Demonstrația;
- Investigația științifică;
- Învățarea prin descoperire;
- Activități practice;
- Studii de caz;
- Jocuri de rol;
- Simulări;
- Elaborarea de proiecte;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;
- Activități de lucru în grup/ în echipă.

Una dintre metodele interactive ce poate fi integrată în activitățile de învățare/predare/evaluare este **metoda R.A.I.**

Metoda R.A.I. are la bază stimularea și dezvoltarea capacităților de a comunica, prin întrebări și răspunsuri, ceea ce tocmai au învățat elevii; „ceea ce tocmai au învățat” elevii desemnează rezultatul unei activități de predare de către profesor, de documentare a elevilor, de sistematizare a unor cunoștințe anterioare, de integrare a noilor informații în sistemul propriu de cunoștințe. Activitatea permite fixarea cunoștințelor, clarificarea noțiunilor, verificarea corectitudinii propriilor percepții și stimulează competiția dintre elevi.

Denumirea provine de la inițialele cuvintelor **R**ăspunde – **A**runcă – **I**nteroghează și se desfășoară astfel: la sfârșitul unei secvențe de instruire (temă sau capitol) profesorul împreună cu elevii, investighează rezultatele obținute în urma predării-învățării, printr-un joc de aruncare a unei mingii mici și ușoare de la un elev la altul. Cel care aruncă mingea trebuie să pună o întrebare din lecția/capitolul predat, celui care o prinde. Cel care prinde mingea, răspunde la întrebare și apoi, o aruncă mai departe altui coleg, punând o nouă întrebare.

Evident, cel ce întreabă trebuie să cunoască și răspunsul întrebării adresate. Cel care nu cunoaște răspunsul iese din joc, iar cel care a pus întrebarea, va da și răspunsul: astfel are ocazia de a mai arunca odată mingea, și deci, de a mai pune o întrebare. Dacă cel care interoghează nu știe răspunsul la propria întrebare este scos din joc, în favoarea celui căruia i-a adresat întrebarea. Treptat în grup rămân cei mai bine pregătiți. Metoda stimulează spiritul de competiție între elevi și poate fi abordată sub forma unui concurs „Cine știe mai multe despre ...?”

Exemple de întrebări:

- Care este principiul ... ?
- Ce procedee moderne de.....cunoașteți?
- Care sunt materialele ... ?
- Ce echipamente.....?
- Despre ce ai învățat astăzi/în acest capitol ... ?
- Care este importanța faptului că ... ?
- Cum explici fenomenul ... ?
- Cum justifici faptul că ... ?
- Care sunt avantajele..... ?
- Care sunt dezavantajele....?
- Cum verifici....?
- Care sunt parametrii..... ?

Metoda constituie o strategie de învățare care îmbină cooperarea cu competiția: realizează un feed-back activ, într-un mod plăcut, energizant și mai puțin stresant decât metodele clasice de predare/învățare/evaluare. Exersează abilitățile de comunicare interpersonală, capacitatea de a formula întrebări clare și de a găsi răspunsuri potrivite. S-a dovedit practic faptul că este mult mai dificil să pui întrebări decât să răspunzi la acestea: pentru a formula întrebări trebuie să cunoști bine



problema studiată. Antrenați în acest joc, chiar și elevii mai timizi se simt încurajați, comunică mai ușor și participă cu plăcere la o activitate care, altfel, îi stresează.

Avantajele metodei:

- caracterul formativ și creativ;
- stimularea motivației;
- cultivarea interesului pentru activitatea intelectuală;
- realizarea legăturilor intra-, inter- și transdisciplinare;
- completarea eventualelor lacune în cunoștințele elevilor;
- realizarea unui feed-back rapid, într-un mod plăcut, energizant și mai puțin stresant;
- exersarea abilităților de comunicare interpersonală.

Dezavantajele metodei:

- timpul necesar din partea profesorului pentru pregătirea materialului preliminar;
- timpul necesar activității elevilor;
- elevii sunt tentați să-i scoată din „joc” pe unii colegi sau să se răzbune pe alții, formulând întrebări prea dificile pentru ei, cu riscul de a ieși ei înșiși din joc, dacă nu știu răspunsul;
- se produce dezordine în clasă;
- tensiunea (nu știi ce întrebări ți se vor pune și dacă ți se aruncă mingea).

Se propune aplicarea **metodei R.A.I.** pentru recapitularea finală a modului „**Conducere și elemente de legislație**”. Această lecție recapitulativă are ca scop dobândirea de către elevi a rezultatelor învățării concretizate în cunoștințe, abilități și atitudini indicate în standardul de pregătire profesională pentru calificarea **Mecanic forestier** la unitatea de rezultate ale învățării „Conducerea tractorului, automobilului și elemente de legislație”:

CUNOȘTINȚE:

7.1.1. Reguli și norme de circulație în conducerea tractoarelor:

- indicatoare și marcaje
- reguli de circulație
- abateri și sancțiuni

7.1.3. Factori de risc în circulația rutieră

ABILITĂȚI:

7.2.1. Aplicarea regulilor și normelor de circulație rutieră

7.2.2. Interpretarea unor situații din trafic (reguli de circulație rutieră ce trebuie respectate)

ATITUDINI:

7.3.1. Preocuparea continuă pentru respectarea regulilor de circulație

7.3.2. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme

7.3.3. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de muncă

7.3.5. Adoptarea unei conduite preventive în manevrarea automobilului

7.3.8. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă

7.3.9. Respectarea normelor de protecția mediului.

Exemple de întrebări/răspunsuri specifice acestei unități de rezultate ale învățării sunt:

Î: Ce lucrări de întreținere se execută la mașinile agricole?

R: Lucrări de întreținere curentă și periodică.

Î: Ce operații se efectuează la întreținerea curentă?

- R: controlul și îngrijirea zilnică, ungerea pieselor în mișcare, verificarea pe parcurs, reparații curente, înlocuiri de piese

Î: Când se efectuează întreținerea curentă?

R: Înainte de plecarea în cursă.

Î: Ce se verifică la întreținerea periodică?

R: verificarea sistemelor de răcire și ungere, verificarea comportării în exploatare a tractoarelor, reglări, demontări ale subansamblurilor și pieselor care necesită operații de întreținere

Î: Dacă fluidul de lucru nu corespunde parametrilor ce se efectuează

R: Fluidul de lucru este înlocuit.



• Sugestii privind evaluarea

Eficiența întregului proces instructiv- educative se poate măsura prin rezultatele evaluării. În procesul de evaluare fiecare cadru didactic urmărește dacă elevii și-au format abilitățile și dacă au atitudinile cerute de Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea respectivă.

Evaluarea se poate realiza în timpul parcurgerii modulului- evaluare curentă, sau la final de capitol, modul- evaluare sumativă.

Se pot utiliza următoarele **instrumente de evaluare**:

- Teste de verificare a cunoștințelor utilizând itemi cu alegere multiplă, itemi alegere duală, itemi de completare, itemi de tip pereche, itemi de tip întrebări structurate sau itemi de tip rezolvare de probleme;
- Fișe de lucru
- Fișe test
- Lucrări de laborator
- Lucrări practice

Fiecare profesor va alege modul de evaluare prin care consideră că realizează o evaluare obiectivă. La realizarea instrumentelor de evaluare profesorul va ține cont de Standardul de evaluare din Standardul de Pregătire Profesională aferent calificării

Exemplu de evaluare la tema **Conducerea tractorului,**

Rezultatele învățării vizate

CUNOȘTINȚE:

7.1.1. Reguli și norme de circulație în conducerea tractoarelor:

- indicatoare și marcaje
- reguli de circulație
- abateri și sancțiuni

7.1.3. Factori de risc în circulația rutieră

ABILITĂȚI:

7.2.1. Aplicarea regulilor și normelor de circulație rutieră

7.2.2. Interpretarea unor situații din trafic (reguli de circulație rutieră ce trebuie respectate)

ATITUDINI:

7.3.1. Preocuparea continuă pentru respectarea regulilor de circulație

7.3.2. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme

7.3.3. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de muncă

7.3.5. Adoptarea unei conduite preventive în manevrarea automobilului

7.3.8. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă

7.3.9. Respectarea normelor de protecția mediului.

Exemplu de evaluare la tema **Conducerea tractorului**

Rezultatele învățării vizate:

CUNOȘTINȚE:

7.1.1. Reguli și norme de circulație în conducerea tractoarelor:

- indicatoare și marcaje
- reguli de circulație
- abateri și sancțiuni

7.1.3. Factori de risc în circulația rutieră

ABILITĂȚI:

7.2.1. Aplicarea regulilor și normelor de circulație rutieră

7.2.2. Interpretarea unor situații din trafic (reguli de circulație rutieră ce trebuie respectate)



ATITUDINI:

- 7.3.1. Preocuparea continuă pentru respectarea regulilor de circulație
- 7.3.2. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme
- 7.3.3. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de muncă
- 7.3.5. Adoptarea unei conduite preventive în manevrarea automobilului
- 7.3.8. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă
- 7.3.9. Respectarea normelor de protecția mediului.

TEST DE EVALUARE

Indicatori de realizare: Reguli de circulație în conducerea tractoarelor

-Indicatoare și marcaje: indicatoare de avertizare, reglementare a priorității, interzicere și restricție, obligare, orientare și informare, semne adiționale, marcaje, poziția agentului de circulație, semnale luminoase, intersecții, treceri la nivel cu calea ferat

I. Completați spațiile libere:

1x2=2 puncte

1. Mijloacele de semnalizare rutieră se constituie într-un sistem unitar, se realizează și se instalează astfel încât să fie observate cu ușurință și de la o distanță, atât, cât și, de cei cărora li se adresează și trebuie să fie în deplină concordanța între ele, precum și într-o stare tehnică de funcționare corespunzătoare

2. Tractoarele folosite în exploatarea agricole și vehiculele pentru efectuarea de servicii sau lucrări agricole trebuie să fie dotate, prin construcție,și avertizare sonoră, omologate, care să corespundă condițiilor tehnice stabilite de autoritatea competentă.

II, Alegeți varianta corectă:

0,5x 4=2 puncte

Indicatoare rutiere pot fi

- 1. Indicatoare de avertizare
- 2. Indicatoare de reglementare
 - a. B1. Indicatoare de prioritate
 - b. B2. Indicatoare de interzicere sau restricție
 - c. B3. Indicatoare de obligare
- 3. Indicatoare de orientare și informare
 - a. C1. Indicatoare de orientare
 - b. C2. Indicatoare de informare
 - c. C3. Indicatoare de informare turistică
- 4. Panouri de vizibilitate

III. Precizați care din enunțurile de mai jos sunt adevărate și care sunt false:

1x4=4puncte



1). Este amplasat la cel mult 200 m de o curba la stanga. Conducatorul trebuie să circule cu viteza redusă în curbe, iar dacă vizibilitatea este redusă, toate manevrele (depașirea, oprirea, staționarea, mersul înapoi, întoarcerea) sunt interzise.





2) Indicatorul alaturat se amplasează la 100-200 m de sfârșitul sectorului de drum, când panta depășește 7%.



3) Acest indicator nu se instalează când locul amplasării sale coincide cu locul amplasării indicatorului Copii.



4) Este amplasat pentru a atenționa conducătorul de vehicul care îl întâlnește, că drumul poate fi traversat de mașini și utilaje agricole.

Barem de corectare:

I. 1x2=2 puncte

1. adecvată, pe timp de zi , cât și noaptea
2. instalații de iluminare

II. 0,5x 4=2 puncte

1-A, 2-F ,3-A, 4-F

III. 1x 4=4 puncte

1-A, 2-F ,3-F, 4-A

Se acordă doua puncte din oficiu

• **Bibliografie:**

- ✓ Codul Rutier 2018 - OUG 195/2002, actualizata 2018
- ✓ Curs legislație rutieră 2017, pentru obținerea permisului de conducere auto (toate categoriile), autor Dan-Chiriac, Editura: NATIONAL (LEGISLATIE RUTIERA)

MODUL 2. Repararea masinilor și utilajelor forestiere

• Notă introductivă

Modulul ”Repararea mașinilor și utilajelor forestiere”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Mecanic forestier** din domeniul de pregătire profesională **Mecanică**, face parte din pregătirea de specialitate aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un număr de **270 de ore/an**, conform planului de învățământ, din care

- **120 ore/an- laborator tehnologic**
- **150 ore/an- instruire practică**

Modulul „*Repararea mașinilor și utilajelor forestiere*” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în standardul de pregătire profesională corespunzător calificării profesionale de nivel 3 - **Mecanic forestier** sau continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior

• Structură modul

URI 8. Executarea reparațiilor curente a mașinilor, utilajelor și instalațiilor forestiere			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
8.1.1.	8.2.1. 8.2.33. 8.2.34.	8.3.1.	Tipuri de utilaje forestiere 1. clasificarea mașinilor și instalațiilor forestiere 2. tehnologii de mecanizare și exploatare a agregatelor forestiere 3. noțiuni generale privind agregatul forestier
8.1.2	8.2.2. 8.2.3. 8.2.4. 8.2.33. 8.2.34.	8.3.2. 8.3.3.	Parametrii de funcționare a mașinilor utilajelor și instalațiilor forestiere 1.Indici energetici și de exploatare a agregatelor forestiere: - forța de rezistența la tracțiune , - consumul specific, - capacitatea de lucru a agregatelor forestiere 2.Cuplarea la tractor a mașinilor forestiere
8.1.3.	8.2.5. 8.2.33. 8.2.34.	8.3.4. 8.3.5.	Documentația tehnică specifică mașinilor, utilajelor și instalațiilor agricole -Părțile componente ale tractoarelor, mașinilor, utilajelor și instalațiilor forestiere
8.1.4.	8.2.5. 8.2.6. 8.2.7. 8.2.33. 8.2.34.	8.3.6. 8.3.7. 8.3.8.	Construcția și funcționarea motorului 1. părțile componente și funcționarea motoarelor cu ardere internă ale tractoarelor: mecanismul

Calificarea: Mecanic forestier

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică



			<p>motor, mecanismul de distribuție, instalația de alimentare, instalația de ungere, instalația de răcire, instalația de aprindere.</p> <p>2. instalații auxiliare</p>
8.1.5.	8.2.5. 8.2.8. 8.2.9. 8.2.10. 8.2.11. 8.2.33. 8.2.34.	8.3.6. 8.3.7. 8.3.8.	<p>Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor forestiere:</p> <p>1. tractoare 2. mașini și utilaje forestiere</p>
8.1.6. 8.1.10.	8.2.18. 8.2.19. 8.2.20. 8.2.33. 8.2.34.	8.3.2. 8.3.6. 8.3.7. 8.3.8.	<p>Tehnologii de reparare</p> <p>1. repararea tractorului 2. repararea echipamentului de lucru 3. repararea echipamentului electric 4. repararea mașinilor și utilajelor forestiere 5. repararea subsansamblurilor și pieselor specifice tractoarelor 6. repararea pieselor comune de la tractoare și mașini forestiere 7. repararea pieselor specifice mașinilor forestiere (organele de ridicat, de tăiere, de transportat)</p>
8.1.7. 8.1.10.	8.2.21. 8.2.22. 8.2.23. 8.2.24. 8.2.33. 8.2.34.	8.3.2. 8.3.6. 8.3.7. 8.3.8.	<p>Tehnologia montării și demontării</p> <p>1. SDV-uri folosite 2. etapele demontării ansamblurilor și subsansamblurilor componente ale mașinilor și utilajelor forestiere 3. etapele montării ansamblurilor și subsansamblurilor componente ale mașinilor forestiere</p>
8.1.8. 8.1.10.	8.2.25. 8.2.26. 8.2.27. 8.2.28. 8.2.33. 8.2.34.	8.3.2. 8.3.5. 8.3.6. 8.3.7. 8.3.8.	<p>Defecțiunile mașinilor, utilajelor și instalațiilor forestiere</p> <p>1. Evaluarea stării tehnice a tractoarelor și mașinilor forestiere 2. Documentația tehnică utilizată 3. Parametrii de diagnosticare 4. Metode și mijloace pentru determinarea parametrilor de diagnosticare 5. Soluții de remediere</p>
8.1.9. 8.1.10.	8.2.29. 8.2.30. 8.2.31. 8.2.33. 8.2.34.	8.3.6. 8.3.7. 8.3.8. 8.3.9.	<p>Cunoașterea tehnicilor de stocare a utilajelor în perioada de inactivitate</p> <p>1. Stocarea tractoarelor 2. Stocarea agregatelor forestiere</p>



Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

SPP Anexa nr. 2 la OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016
Mașini și utilaje forestiere
SDV-uri pentru demontare și montare
Scule și dispozitive pentru realizarea operațiilor de reparare
Mașini forestiere
Utilaje forestiere
Instalații forestiere
Tractor

- **Sugestii metodologice**

Conținuturile modulului „**Repararea mașinilor și utilajelor forestiere**” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Noțiunile teoretice necesare aplicațiilor practice vor fi incluse (în materialele de învățare) în cadrul orelor de laborator și/sau orelor de instruire practică, înainte de efectuarea lucrărilor de laborator și/sau lucrărilor de instruire practică. La începutul activității de pregătire practică în laboratorul tehnologic, profesorul va preciza structura activității, precum și criteriile de evaluare ce vor fi folosite pentru aprecierea finală, asociate cu punctajul corespunzător.

Considerând lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic), se prezintă o listă orientativă cu teme pentru lucrările de laborator :

1. Analizarea mașinilor și instalațiilor forestiere
2. Analizarea indicilor de exploatarea instalațiilor forestiere
3. Analizarea părților componente ale motorului
4. Exerciții de identificarea instalațiilor auxiliare ale utilajelor forestiere
5. Exerciții de alegerea S.D.V.-urilor pentru montarea și demontarea în vederea efectuării unor reparații
6. Analiza documentației tehnice
7. Exerciții de alegerea metodelor pentru determinarea parametrilor
8. Analiza tehnicilor de stocare a utilajelor



De asemenea, și pentru **lucrările practice** de efectuat în atelierul școlii sau la agentul economic, se prezintă o listă orientativă:

1. Demonatarea și montare motorului
2. Demontarea și montarea diferitelor instalații auxiliare ale utilajelor forestiere
3. Operații de repararea mașinilor și utilajelor forestiere
4. Determinarea parametrilor de diagnosticare a mașinilor și utilajelor forestiere

Activitățile de predare-învățare-evaluare se recomandă a fi proiectate ținând cont de stilurile de învățare ale elevilor. Cadrul didactic alege metoda prin care consideră că își atinge obiectivele și dezvoltă atitudinea și abilitățile din Standardul de Pregătire Profesională corespunzător calificării.

Structura modulului este flexibilă, deci poate încorpora în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice.

Pregătirea se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabinete de specialitate, ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor referitoare la resurse materiale, echipamentele, mijloacele de învățământ necesare parcurgerii modulului, menționate mai sus. Pregătirea practică în cabinete/laboratoare tehnologice/ ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic are importanță deosebită în atingerea rezultatelor învățării, materializate prin cunoștințe, abilități, atitudini.

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

- aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale

elevilor, pe exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;

- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului

(documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinelui, etc;

- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/investigația dirijată etc.;

- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual,

investigația științifică, studiul de caz, metoda referatului, metoda proiectului etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. biblioteci, internet, bibliotecă virtuală).

Pentru atingerea rezultatelor învățării și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD/ DVD – uri);

- Problematizarea;
- Demonstrația;
- Investigația științifică;
- Învățarea prin descoperire;
- Activități practice;
- Studii de caz;
- Jocuri de rol;
- Simulări;
- Elaborarea de proiecte;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;
- Activități de lucru în grup/ în echipă.

Rezultatele învățării vizate a fi dobândite de elevi prin prticiparea activă la activitatea didactică ce utilizează **metoda „Atelier”** aferentă temei **„Construcția și funcționarea motorului”** sunt:

Cunoștințe:

8.1.4. Construcția și funcționarea motorului mașinilor forestiere

- elementele componente ale motorului
- instalații auxiliare

Abilități:

8.2.6. Identificarea elementelor componente ale motorului

8.2.7. Identificarea instalațiilor auxiliare

Atitudini:

8.3.3. Preocuparea permanentă pentru identificarea corectă a parametrilor funcționali

8.3.8. *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme*

8.3.9. *Colaborarea cu membri echipei pentru rezolvarea sarcinilor primite.*

Etapele metodei „Atelier”

Clasa formează 4 grupuri (nu mai mult de 6 persoane de grup).Instructorul explică că vor lucra, timp de 40 min la planificarea unui atelier de instruire pentru tema **„Construcția și funcționarea motorului”**și se va ține cont de următoarele (fișa resursă oferită grupurilor/sau să fie indicată pe foaie flipchart): denumirea atelierului de lucru, SDV-uri necesare, timpul alocat lucrării.

Atelierelor vor corespunde următoarelor mecanisme ale motorului:construcția și funcționare a mecanismul motor și a mecanismului de distribuții

1.elevii întocmesc o fisă de lucru cu necesarul de piese si SDV-uri corespunzător temei primite

2.elevii amenajează atelierul

3.primesc o fisă de lucru pentru atelierul amenajat

4.liderul de grup prezintă lucrarea realizată

Se centralizează datele obținute, se discută și se apreciază rezultatele

• Sugestii privind evaluarea

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea determină măsura în care elevii au atins rezultatele învățării stabilite în standardele de pregătire profesională.

Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

Continuă

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul temei, de modalitatea de evaluare, de stilurile de învățare ale elevilor.

- Planificarea evaluării trebuie să se desfășoare după un program stabilit, evitându-se

aglomerarea mai multor evaluări în aceeași perioadă de timp.

- Evaluarea va fi realizată de către profesor pe baza unor probe care se referă explicit la

cunoștințele, abilitățile și atitudinile specificate în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „Mecanic agricol”.

Sumativă

- Realizată printr-o probă cu caracter integrator la sfârșitul procesului de predare/învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Exemple de **instrumente de evaluare continuă**:

- Fișe de observație;
- Fișe test;
- Fișe de lucru;
- Fișe de autoevaluare/înterevaluare;
- Eseul;
- Referatul științific;
- Activități practice;
- Teste docimologice.

Exemple de **instrumente de evaluare finală**:

- Proiectul;
- Studiul de caz;
- Portofoliul;
- Testele sumative.

În parcurgerea modului se va utiliza evaluare de tip formativ și la final de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul acestui modul



Exemplu : Demontarea și montarea ambreiajului la tractorul în vederea identificării uzurilor.

Această lecție are ca scop dobândirea de către elevi a următoarelor rezultate ale învățării concretizate în cunoștințe, abilități și atitudini indicate în standardul de pregătire profesională pentru calificarea „Mecanic forestier” la „Executarea reparațiilor curente a mașinilor, utilajelor și instalațiilor forestiere”:

Cunoștințe

8.1.5. Construcția și funcționarea mașinilor și instalațiilor forestiere

8.1.7. Tehnologia montării și demontării

Abilități

8.2.21. Alegerea sculelor, dispozitivelor, verificatoarelor folosite la operațiile de montare/demontare

8.2.22. Utilizarea sculelor, dispozitivelor, verificatoarelor folosite la operațiile de montare/demontare

8.2.23. Executarea operațiilor de demontare a ansamblurilor și subansamblurilor componente ale mașinilor forestiere

Atitudini

8.3.4. Responsabilitate și atenție în demontarea și montarea mașinilor și instalațiilor în vederea reparării

8.3.5. Preocuparea permanentă pentru realizarea unor lucrări de calitate

8.3.6. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă

PROBĂ PRACTICĂ

Tema probei practice: Demontarea și montarea ambreiajului la tractorul în vederea identificării uzurilor.

Enunțul temei pentru proba practică: Identificare piese componente, specificare uzuri/defectiuni, asamblare ambreiajului pe tractorul

Sarcini de lucru:

1. Identifică ambreiajul
2. Demontează ambreiajul
3. Determină uzura
4. Montează ambreiajul

Desfașurarea activității:

1. Împărțirea clasei în grupe în funcție de dotarea atelierului
2. Profesorul anunță tema și se asigură ca fiecare grupș a înțeles ce are de executat



Activitatea practică va fi apreciată conform tabelului :

Punctaj	Punctaj
Alegerea sculelor și dispozitivelor necesare	15 puncte
Identificarea ambreiajului	15 puncte
Demontarea ambreiajului și montarea ambreiajului	20 puncte
Determinarea uzurii	25 puncte
Justificarea alegerii alegerii sculelor și dispozitivelor folosite	10 puncte
Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea sarcinilor realizate	15 puncte

Pe parcursul activității profesorul va urmări dacă elevul:

1.	A realizat sarcina de lucru în totalitate
2.	A lucrat în mod independent
3.	A cerut explicații suplimentare sau ajutor profesorului
4.	A ales corespunzător SDV-urile
5.	S-a adaptat condițiilor de lucru din atelier
6.	A demonstrat deprinderi tehnice/vitaza de lucru

• **Bibliografie:**

- ✓ Cunoașterea generală a autovehiculelor, Tipografia Universității din Craiova, 2002- Alexandru- Grigore Pisoschiș- Alexandru-Grigore Pisoschiș
- ✓ Sisteme de comandă și control pentru autovehicule, Editura Politehnica, Timișoara, 2009- Gheorghe Pop, Sorin Holotescu



MODUL 3. Întreținerea mașinilor și utilajelor forestiere

• Notă introductivă

Modulul „Întreținerea mașinilor și utilajelor forestiere” este o componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Mecanic forestier** din domeniul de pregătire **Mecanică**, face parte din pregătirea de specialitate aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un număr de **90 de ore/an**, conform planului de învățământ, din care

- 30 ore/an - laborator tehnologic
- 60 ore/an - instruire practică

Modulul „Întreținerea mașinilor și utilajelor forestiere” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în standardul de pregătire profesională corespunzător calificării profesionale de nivel 3 - *Mecanic forestier* sau continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• Structură modul

URI 9. Realizarea operațiilor întreținere a mașinilor, instalațiilor și utilajelor forestiere			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
9.1.1. 9.1.3	9.2.1. 9.2.2. 9.2.7. 9.2.8. 9.2.9.	9.3.1. 9.3.2. 9.3.3. 9.3.4. 9.3.5. 9.3.6. 9.3.8. 9.3.9. 9.3.10.	Operațiile de întreținere a mașinilor, instalațiilor și utilajelor forestiere Lucrări de întreținere a tractoarelor și mașinilor forestiere: 1.Curente (Ic): <ul style="list-style-type: none">- verificarea înainte de plecarea în cursă,- controlul și îngrijirea zilnică,- ungerea pieselor în mișcare,- verificarea pe parcurs,- reparații curente, înlocuiri de piese 2.Periodice (Ip1 și Ip2): <ul style="list-style-type: none">- verificarea sistemelor de răcire și ungere,- verificarea comportării în exploatarea tractoarelor,

Calificarea: Mecanic forestier
Domeniul de pregătire profesională: Mecanică



			<ul style="list-style-type: none"> - schimbarea / completarea fluidelor de lucru, - reglări, demontări ale subansamblurilor și pieselor care necesită operații de întreținere / înlocuire etc
9.1.2. 9.1.3.	9.2.3. 9.2.4. 9.2.5. 9.2.6. 9.2.7. 9.2.8. 9.2.9.	9.3.7. 9.3.8. 9.3.9. 9.3.10.	Reviziile tehnice periodice a mașinilor, instalațiilor și utilajelor forestiere <ul style="list-style-type: none"> - operații specifice - scule, dispozitive, utilaje și instalații utilizate la reviziile tehnice - documentația tehnică specifică lucrărilor de revizie tehnică (normative de control, planuri de operații, proceduri, norme de tehnica securității muncii, de prevenire și stingere a incendiilor)

Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):

SPP Anexa nr. 2 la OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016

Mașini forestiere

Scule și dispozitive pentru realizarea operațiilor de întreținere

Fișa reviziilor tehnice

Normative

SDV-uri

Mașini forestiere

Utilaje forestiere

Instalații forestiere

Tractor

• **Sugestii metodologice**

Conținuturile modului „**Întreținerea mașinilor și utilajelor forestiere**” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic

Calificarea: Mecanic forestier

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică



implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Noțiunile teoretice necesare aplicațiilor practice vor fi incluse (în materialele de învățare) în cadrul orelor de laborator și/sau orelor de instruire practică, înainte de efectuarea lucrărilor de laborator și/sau lucrărilor de instruire practică. La începutul activității de pregătire practică în laboratorul tehnologic, profesorul va preciza structura activității, precum și criteriile de evaluare ce vor fi folosite pentru aprecierea finală, asociate cu punctajul corespunzător.

Considerând lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic), se prezintă o listă orientativă cu teme pentru lucrările de laborator

1. Analiza operațiilor ce se execută la întreținerea curentă
2. Analiza operațiilor ce se execută la întreținerea periodică
3. Exerciții de identificarea S.D.V.-urilor folosite la reviziile tehnice
4. Analiza documentației tehnice

De asemenea, și pentru **lucrările practice** de efectuat în atelierul școlii sau la agentul economic, se prezintă o listă orientativă:

1. Executarea operațiilor de întreținere curentă
2. Executarea operațiilor de întreținere periodică

Modulul „**Întreținerea mașinilor și utilajelor forestiere**” poate încorpora, în orice moment al procesului educativ, noi mijloace sau resurse didactice.

Pregătirea se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabinete de specialitate, ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor referitoare la resurse materiale, echipamentele, mijloacele de învățământ necesare parcurgerii modulului, menționate mai sus. Pregătirea practică în cabinete/laboratoare tehnologice/ ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic are importanță deosebită în atingerea rezultatelor învățării, materializate prin cunoștințe, abilități, atitudini.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev, inclusiv adaptarea la elevii cu CES.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale elevilor, pe exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului
- (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda



- expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinelui, etc;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele
- cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/ investigația dirijată etc.;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studiul de caz, metoda referatului, metoda proiectului etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. biblioteci, internet, bibliotecă virtuală).

Pentru atingerea rezultatelor învățării și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD/ DVD – uri);
- Problematizarea;
- Demonstrația;
- Investigația științifică;
- Învățarea prin descoperire;
- Activități practice;
- Studii de caz;
- Jocuri de rol;
- Simulări;
- Elaborarea de proiecte;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;
- Activități de lucru în grup/ în echipă.

Una dintre metodele interactive ce poate fi integrată în activitățile de învățare/predare/evaluare este „**Atelier**”

Prin atelier se înțelege o întâlnire sau o serie de întâlniri, în care se adună mai mulți elevi pentru a lucra împreună, în grupuri, împreună cu un cadru didactic, în vederea dezvoltării unui plan deprinderi sau idei, relevante nevoilor fiecărui elev.

Etapele activității didactice „Atelier”:

1. Așezați elevii în grupuri de patru până la șase elevi;
2. Prezentați sarcina ce trebuie executată;
3. Verificați dacă fiecare grup înțelege sarcina;
4. Acordați timp grupurilor pentru discuție – aceasta nu trebuie să necesite implicarea profesorului, cu excepția cazului în care elevii au întrebări;
5. Cereți unei persoane din fiecare grup să prezinte rezumatul rezultatelor grupului (rezultatul poate fi o soluție la o problemă, răspunsuri la niște întrebări sau un rezumat de idei);
6. Identificați aspectele comune prezentărilor grupurilor;
7. Întrebați elevii ce au învățat din exercițiu;

Întrebați-i cum pot folosi ceea ce au învățat.

Se prezintă spre exemplificare aplicarea metodei pentru tema „Verificarea sistemelor de răcire și ungere” Rezultatele învățării vizate a fi dobândite de elevi sunt:

CUNOȘTINȚE:

9.1.1. Operațiile de întreținere a masinilor, instalațiilor și utilajelor agricole:

- lucrări de întreținere curente
- lucrări de întreținere periodice

ABILITĂȚI:

9.2.1. Organizarea locului de muncă în funcție de specificul lucrării de executat

9.2.2. Executarea operațiilor de întreținere curente în conformitate cu instrucțiunile proprii de exploatare și întreținere.

ATITUDINI:

9.3.1. Colaborarea cu membrii echipei de lucru în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă

9.3.2. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme

9.3.3. Respectarea indicațiilor din cartea tehnică pentru verificarea zilnică a stării de funcționare a mașinilor, instalațiilor și utilajelor agricole

9.3.4. Respectarea normelor de protecția mediului

9.3.5. Preocuparea permanentă pentru executarea unor lucrări de calitate

9.3.6. Asumarea în cadrul echipei de la locul de muncă a responsabilităților pentru sarcina de lucru primită

1. Elevii aflați în atelier se împart în grupe de 2, 4 sau 6 elevi în funcție de numărul de utilaje agricole existente în atelier și numărul elevilor. Profesorul coordonator distribuie sarcinile de lucru.
2. Fiecare grupă de elevi întocmește o fișă de lucru în care sunt trecute operațiile efectuate pentru verificarea sistemelor de răcire și ungere și ceea ce au constatat în urma verificărilor.
3. Liderii de grup se inversează și verifică dacă au aceleași observații în urma verificărilor.
4. După expirarea timpului acordat pentru rezolvarea sarcinii de lucru un elev de la fiecare grupă prezintă observațiile grupei respective.

• **Sugestii privind evaluarea**

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea determină măsura în care elevii au atins rezultatele învățării stabilite în standardele de pregătire profesională.



Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

Continuă

- Instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul temei, demodalitatea de evaluare, de stilurile de învățare ale elevilor.
- Planificarea evaluării trebuie să se desfășoare după un program stabilit, evitându-se aglomerarea mai multor evaluări în aceeași perioadă de timp.
- Evaluarea va fi realizată de către profesor pe baza unor probe care se referă explicit la cunoștințele, abilitățile și atitudinile specificate în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „Mecanic forestier”.

Sumativă

- Realizată printr-o probă cu caracter integrator la sfârșitul procesului de predare/învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Exemple de **instrumente de evaluare continuă**:

- Fișe de observație;
- Fișe test;
- Fișe de lucru;
- Fișe de autoevaluare/interevaluare;
- Eseul;
- Referatul științific;
- Activități practice;
- Teste docimologice.

Exemple de **instrumente de evaluare finală**:

- Proiectul;
- Studiul de caz;
- Portofoliul;
- Testele sumative.

În parcurgerea modului se va utiliza evaluare de tip formativ și la final de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii trebuie evaluați numai în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul acestui modul.

Pentru verificarea finală a modului „**Întreținerea mașinilor și utilajelor forestiere**” propunem un exemplu de probă practică prezentată mai jos. Prin acest probă sunt evaluați elevii referitor la rezultatele învățării concretizate în cunoștințe, abilități și atitudini indicate în standardul de pregătire profesională pentru calificarea „**Mecanic forestier**” la unitatea de rezultate ale învățării „**Realizarea operațiilor de întreținere a mașinilor, instalațiilor și utilajelor forestiere**”.

Cunoștințe

9.1.1. Operațiile de întreținere a mașinilor, instalațiilor și utilajelor forestiere

Abilități

9.2.1. Organizarea locului de muncă în funcție de specificul lucrării de executat

9.2.2. Executarea operațiilor de întreținere curente în conformitate cu instrucțiunile proprii de exploatare și întreținere

Atitudini

9.3.5. Preocuparea permanentă pentru executarea unor lucrări de calitate.

9.3.6. Asumarea în cadrul echipei de la locul de muncă a responsabilităților pentru sarcina de lucru primită;

9.3.8. Asumarea responsabilității pentru calitatea lucrărilor efectuate

PROBĂ PRACTICĂ

Tema probei practice: Exploatarea, întreținerea și repararea mașinilor forestiere

Enunțul temei: Întreținerea zilnică/periodică a utilajului forestier

Sarcini de lucru:

- Pregătirea și alegerea S.D.V.-urilor pt. operația respectivă
- Realizarea operației respectând etapele ei., respectând normele de SSM

Desfășurarea activității:

1. Elevii se împart în grupuri de patru până la șase elevi;
2. Se prezintă sarcina ce trebuie executată;
3. Se verifică dacă fiecare grup a înțeles sarcina
4. Pe parcursul a 20 minute au loc discuții în cadrul grupului privind sarcinile ce trebuie îndeplinite – aceasta nu trebuie să necesite implicarea profesorului, cu excepția cazului în care elevii au întrebări
5. Elevii execută operații de întreținere

GRILĂ DE EVALUARE ACTIVITĂȚII

Indicatori de evaluare	Punctaj
Alegerea sculelor și dispozitivelor necesare	15 puncte
Executarea operațiilor de întreținere zilnică	25 puncte
Executarea operațiilor de întreținere periodică	25 puncte
Justificarea alegerii sculelor și dispozitivelor folosite și a operațiilor executate	20 puncte
Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea sarcinilor realizate	15 puncte

• Bibliografie

- ✓ Îndrumător de lucrări practice - manual pentru grupurile școlare agricole, meseria mecanic agricol, E.T.A., București 1992 - autor V. Verghes,
- ✓ Tehnologia reparării utilajului agricol, E.D.P., București, 1976 - V. Ionuț



MODUL 4. Executarea lucrărilor forestiere

• Notă introductivă

Modulul „Executarea lucrărilor forestiere”, componentă a ofertei educaționale (curriculare) pentru calificarea profesională **Mecanic forestier** din domeniul de pregătire **Mecanică**, face parte din pregătirea de specialitate aferentă clasei a XI-a, învățământ profesional.

Modulul are alocat un număr de **150 de ore/an**, conform planului de învățământ, din care

- **60 ore/an- laborator tehnologic**
- **90 ore/an- instruire practică**

Modulul „Executarea lucrărilor forestiere” este centrat pe rezultate ale învățării și vizează dobândirea de cunoștințe, abilități și atitudini necesare angajării pe piața muncii în una din ocupațiile specificate în standardul de pregătire profesională corespunzător calificării profesionale de nivel 3 - *Mecanic forestier* sau continuarea pregătirii într-o calificare de nivel superior.

• Structură modul

Corelarea dintre rezultatele învățării din SPP și conținuturile învățării:

URI 10. Utilizarea mașinilor, instalațiilor și utilajelor pentru executarea lucrărilor forestiere			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
10.1.1.	10.2.1. 10.2.2. 10.2.3. 10.2.36.	10.3.1. 10.3.2.	Cerințe pentru lucrările forestiere <ul style="list-style-type: none">- Lucrări forestiere.- Parametrii tehnici de lucru
10.1.2. 10.1.3.	10.2.4. 10.2.5. 10.2.6. 10.2.7. 10.2.36.	10.3.1. 10.3.3. 10.3.2.	Utilaje pentru transport folosite in domeniul forestier Utilaje pentru încărcat si descărcat folosite in domeniul forestier

10.1.4.	10.2.8. 10.2.36.	10.3.3. 10.3.4. 10.3.5.	Parametrii tehnici de exploatare Parametri principali care influențează capacitatea de lucru: <ul style="list-style-type: none"> - forța de tracțiune, - viteza de deplasare, - puterea de tracțiune, - consumul de combustibil
10.1.5.	10.2.9. 10.2.36.	10.3.1. 10.3.3. 10.3.6. 10.3.8. 10.3.9.	Parametrii tehnici de exploatare specifice mașinilor și utilajelor de ridicat și transportat în domeniul forestier <ul style="list-style-type: none"> - energia specifică la tracțiune și acționare - capacitatea de lucru - cuplarea la tractor a mașinilor forestiere
10.1.6. 10.1.7.	10.2.10. 10.2.11. 10.2.12. 10.2.13. 10.2.14. 10.2.15. 10.2.16. 10.2.17. 10.2.18. 10.2.19. 10.2.20. 10.2.21. 10.2.36.	10.3.1. 10.3.2. 10.3.3. 10.3.4. 10.3.6. 10.3.5. 10.3.8.	Mașini, instalații și utilaje forestiere - funcționarea, exploatarea, domenii de utilizare 1. Transmisii: <ul style="list-style-type: none"> - mecanice - hidraulice 2. Acționări electrice: <ul style="list-style-type: none"> - surse, dispozitive de reglare, - comanda și protecție, - consumatori 2. Organe de lucru: <ul style="list-style-type: none"> - priza de putere, - transmisia pentru roate de curea, - instalația hidraulică, 3. Tractoare, autovehicule, remorci, autoremorchere, peridocuri, încărcătoare, 4. Organe flexibile, <ul style="list-style-type: none"> - organe pentru înfășurarea cablurilor și lanțurilor, - dispozitive pentru fixarea capetelor cablurilor și lanțurilor, - organe pentru prinderea și suspendarea sarcinilor, - organe și dispozitive de blocare și frânare, organe de rulare etc.



• **Lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic):**

SPP Anexa nr. 2 la OMENCS nr. 4121 din 13.06.2016

Mașini forestiere

Mașini forestiere

Utilaje forestiere

Instalații forestiere

Tractor

• **Sugestii metodologice**

Conținuturile modulului „**Executarea lucrărilor forestiere**” trebuie să fie abordate într-o manieră flexibilă, diferențiată, ținând cont de particularitățile colectivului cu care se lucrează și de nivelul inițial de pregătire.

Numărul de ore alocat fiecărei teme rămâne la latitudinea cadrelor didactice care predau conținutul modulului, în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale colectivului cu care lucrează, de complexitatea materialului didactic implicat în strategia didactică și de ritmul de asimilare a cunoștințelor de către colectivul instruit.

Noțiunile teoretice necesare aplicațiilor practice vor fi incluse (în materialele de învățare) în cadrul orelor de laborator și/sau orelor de instruire practică, înainte de efectuarea lucrărilor de laborator și/sau lucrărilor de instruire practică. La începutul activității de pregătire practică în laboratorul tehnologic, profesorul va preciza structura activității, precum și criteriile de evaluare ce vor fi folosite pentru aprecierea finală, asociate cu punctajul corespunzător.

Considerând lista minimă de resurse materiale (echipamente, unelte și instrumente, machete, materii prime și materiale, documentații tehnice, economice, juridice etc.) necesare dobândirii rezultatelor învățării (existente în școală sau la operatorul economic), se prezintă o listă orientativă cu **teme pentru lucrările de laborator:**

1. Analiza parametrilor de exploatare
2. Analiza transmisiilor mașinilor forestiere
3. Analiza organelor de lucru
4. Analiza organelor flexibile

De asemenea, și pentru **lucrările practice** de efectuat în atelierul școlii sau la agentul economic, se prezintă o listă orientativă :

Calificarea: Mecanic forestier

Domeniul de pregătire profesională: Mecanică



1.Determinarea parametrilor tehnici

2.Executarea diferietlor lucrări forestiere

Activitățile de predare-învățare-evaluare se recomandă a fi proiectate ținând cont de stilurile de învățare ale elevilor. Cadrul didactic alege metoda prin care consideră că își atinge obiectivele și dezvoltă atitudinea și abilitățile din Standardul de pregătire corespunzător calificării.

Pregătirea se recomandă a se desfășura în laboratoare sau/și în cabinete de specialitate, ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic, dotate conform recomandărilor referitoare la resurse materiale, echipamentele, mijloacele de învățământ necesare parcurgerii modulului, menționate mai sus. Pregătirea practică în cabinete/laboratoare tehnologice/ ateliere de instruire practică din unitatea de învățământ sau de la agentul economic are importanță deosebită în atingerea rezultatelor învățării, materializate prin cunoștințe, abilități, atitudini.

Se recomandă abordarea instruirii centrate pe elev prin proiectarea unor activități de învățare variate, prin care să fie luate în considerare stilurile individuale de învățare ale fiecărui elev, inclusiv adaptarea la elevii cu CES.

Acestea vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, pe activizarea structurilor cognitive și operatorii ale

elevilor, pe exersarea potențialului psiho-fizic al acestora, pe transformarea elevului în coparticipant la propria instruire și educație;

- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului

(documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, metoda Phillips 6 – 6, metoda 6/3/5, metoda expertului, metoda cubului, metoda mozaicului, discuția Panel, jocul de rol, explozia stelară, metoda ciorchinului, etc;

- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete cum ar fi modelul experimental, activitățile de documentare, modelarea, observația/investigația dirijată etc.;

- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă (ex. studiul individual, investigația științifică, studiul de caz, metoda referatului, metoda proiectului etc.), care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă (utilizarea surselor de informare: ex. bibliotecă, internet, bibliotecă virtuală).

Pentru atingerea rezultatelor învățării și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea modulului, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Activități de documentare;
- Vizionări de materiale video (casete video, CD/ DVD – uri);

- Problematizarea;
- Demonstrația;
- Investigația științifică;
- Învățarea prin descoperire;
- Activități practice;
- Studii de caz;
- Jocuri de rol;
- Simulări;
- Elaborarea de proiecte;
- Activități bazate pe comunicare și relaționare;
- Activități de lucru în grup/ în echipă.

Una din metodele ce pot fi aplicate este “**metoda piramidei**” are la bază împletirea activității individuale cu cea desfășurată în mod cooperativ, în cadrul grupurilor. Ea constă în încorporarea activității fiecărui membru al colectivului într-un demers colectiv mai amplu, menit să ducă la soluționarea unei sarcini sau a unei probleme date. Fazele de desfășurare a metodei piramidei:

1. Faza introductivă: profesorul expune datele problemei în cauză;
2. Faza lucrului individual: elevii lucrează pe cont propriu la soluționarea problemei timp de cinci minute. În această etapă se notează întrebările legate de subiectul tratat.
3. Faza lucrului în perechi: elevii formează grupe de doi elevi pentru a discuta rezultatele individuale la care a ajuns fiecare. Se solicită răspunsuri la întrebările individuale din partea colegilor și, în același timp, se notează dacă apar altele noi.
4. Faza reuniunii în grupuri mai mari. De obicei se alcătuiesc două mari grupe, aproximativ egale ca număr de participanți, compuse din grupele mai mici existente anterior și se discută despre soluțiile la care s-a ajuns. Totodată se răspunde la întrebările rămase nesoluționate.
5. Faza raportării soluțiilor în colectiv. Întreaga clasă, reunită, analizează și concluzionează asupra ideilor emise. Acestea pot fi trecute pe tablă pentru a putea fi vizualizate de către toți participanții și pentru a fi comparate. Se lămuresc și răspunsurile la întrebările nerezolvate până în această fază, cu ajutorul conducătorului (profesorul);
6. Faza decizională. Se alege soluția finală și se stabilesc concluziile asupra demersurilor realizate și asupra participării elevilor/studentilor la activitate.

Rezultatele învățării vizate a fi dobândite de elevi prin priciparea activă la activitatea didactică ce utilizează metoda „piramidei” aferentă temei „**Cuplarea la tractor a masinilor forestiere**” sunt:

CUNOȘTINȚE:

10.1.5. Constituirea agregatului forestier

ABILITĂȚI:

10.2.3. Identifică parametrii tehnici de lucru

ATITUDINI:

10.3.2. Asumarea în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina primită

10.3.4. Preocuparea permanentă pentru executarea unor lucrări de calitate

10.3.7. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă

Profesorul prezintă tema: Cuplarea la tractor a mașinilor forestiere

1. Elevii analizează tema propusă și caută soluții
2. Profesorul grupează elevii câte doi. Elevii discută soluțiile găsite și pun întrebări legate de parametrii de bază, de metoda de constituire a agregatului de norme de consum.
3. Profesorul împarte elevii în două sau trei grupe prin unirea grupelor de doi. Se dau răspunsuri la întrebările anterioare
4. Un elev de la fiecare grupă scrie la tablă soluția la care a ajuns grupul respectiv

Se alege soluția finală

• **Sugestii privind evaluarea**

Evaluarea reprezintă partea finală a demersului de proiectare didactică prin care profesorul va măsura eficiența întregului proces instructiv-educativ. Evaluarea determină măsura în care elevii au atins rezultatele învățării stabilite în standardele de pregătire profesională. Evaluarea rezultatelor învățării poate fi:

Continuă

-instrumentele de evaluare pot fi diverse, în funcție de specificul temei, de modalitatea de evaluare, de stilurile de învățare ale elevilor.

-planificarea evaluării trebuie să se desfășoare după un program stabilit, evitându-se aglomerarea mai multor evaluări în aceeași perioadă de timp.

-evaluarea va fi realizată de către profesor pe baza unor probe care se referă explicit la cunoștințele, abilitățile și atitudinile specificate în Standardul de Pregătire Profesională pentru calificarea „Mecanic forestier”.

Sumativă

Realizată printr-o probă cu caracter integrator la sfârșitul procesului de predare/învățare și care informează asupra îndeplinirii criteriilor de realizare a cunoștințelor, abilităților și atitudinilor.

Exemple de **instrumente de evaluare continuă:**

Fișe de observație;

Fișe test;

Fișe de lucru;

Fișe de autoevaluare/interevaluare;

Eseul;
Activități practice;
Teste docimologice.

Exemple de **instrumente de evaluare finală**:

Proiectul;
Studiul de caz;
Portofoliul;
Testele sumative.

Se recomandă ca în parcurgerea modulului să se utilizeze atât evaluarea de tip formativ cât și de tip sumativ pentru verificarea atingerii rezultatelor învățării. Elevii vor fi evaluați în ceea ce privește atingerea rezultatelor învățării specificate în cadrul modulului.

Evaluarea următoarelor rezultate ale învățării, concretizate în cunoștințe, abilități și atitudini poate fi realizată prin proba practică: **Cuplarea la tractor a mașinilor forestiere**:

Se exemplifică cu o metodă de evaluare a următoarelor rezultate ale învățării, concretizate în cunoștințe, abilități și atitudini realizată prin proba practică prezentată mai jos:

Cunoștințe

10.1.2. Utilaje pentru transport folosite in domeniul forestier

Abilități

10.2.4. Constituirea agregatelor pentru transport in domeniul forestier

Atitudini

10.3.2. Preocuparea permanentă pentru respectarea parametrilor tehnici pentru efectuarea lucrărilor

10.3.3. Asumarea în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina primită

PROBĂ PRACTICĂ

Tema probei practice: Cuplarea la tractor a mașinilor forestiere.

Enunțul temei pentru proba practică: Realizați agregatul forestier și reglajele specifice

Sarcini de lucru:

1. Cuplarea tractor cu agregatul forestier
2. Asigurarea echipamentelor pentru executarea reglajelor
3. Executarea reglajelor corespunzătoare
4. Controlează și verifică calitatea lucrării cu specificațiile tehnice



Desfășurarea activității practice:

1. Faza introductivă: profesorul expune agregatele forestiere, reglajele corespunzătoare și metodele de constituire a agregatului;
 2. Faza lucrului individual: elevii lucrează individual, identifică părțile componente și variantele de realizare a sarcinii primite. În această etapă se notează întrebările legate de subiectul tratat.
 3. Faza lucrului în perechi: elevii formează grupe de doi elevi pentru a discuta rezultatele individuale la care a ajuns fiecare. Se solicită răspunsuri la întrebările individuale din partea colegilor și, în același timp, se notează dacă apar altele noi.
 4. Faza reuniunii în grupuri mai mari. De obicei se alcătuiesc două mari grupe egale ca număr de elevi și se discută despre soluțiile la care s-a ajuns, se răspunde la întrebările rămase nesoluționate.
 5. Faza raportării soluțiilor în colectiv. Întreaga clasă, reunită, analizează și concluzionează asupra ideilor emise. Acestea pot fi trecute pe tablă pentru a putea fi vizualizate de către toți participanții și pentru a fi comparate. Se lămuresc și răspunsurile la întrebările nerezolvate până în această fază, cu ajutorul conducătorului (profesorul);
 6. Faza decizională. Se alege soluția finală și se stabilesc concluziile asupra demersurilor realizate și asupra participării elevilor la activitate. După această etapă se trece la executarea activității practice.
- cuplarea tractorului cu agregatul forestier
 - asigurarea echipamentului
 - executarea reglajelor
 - controlul lucrărilor efectuate

GRILĂ DE EVALUARE ACTIVITĂȚII PRACTICE

Indicatori de evaluare	Punctaj
Alegerea sculelor și dispozitivelor necesare	15 puncte
Identificarea cultivatorului la tractor	15 puncte
Asigurarea echipamentelor pentru executarea reglajului	20 puncte
Executarea reglajelor	25 puncte
Verificarea calității lucrării	10 puncte
Justificarea alegerii sculelor și dispozitivelor folosite	10 puncte
Utilizarea terminologiei de specialitate în prezentarea sarcinilor realizate	15 puncte

• **Bibliografie:**

- ✓ *Mecanică agricolă*, Editura CD PRESS, București 2007- autor Aurel Ciocârlea-Vasilescu, Mariana Constantin
- ✓ *Îndrumator de lucrari practice - manual pentru grupurile școlare agricole, mesera mecanic agricol*, E.T.A.,Bucuresti 1992-autor V.Verghes,s.a
- ✓ *****Normativ de întrețineri și reparații tractoare și mașini agricole*-autor Maidaniuc Jeaneta
- ✓ Auxiliar curricular „*Planificarea,organizarea și executarea întreținerilor tehnice la tractoare și mașini*”, 2009--autor Maidaniuc Jeaneta
- ✓ *** – *Cursuri / manuale de legislație rutieră*
- ✓ *** – *Culegeri de teste*

