



Ministerul Educației, Culturii
și Cercetării al Republicii Moldova

ORDIN

05.10.18 nr. 1485

mun. Chișinău

Cu privire la aprobarea
Curriculumului modular

În temeiul art. 64 pct. (2) din Codul educației al Republicii Moldova nr.152 din 17.07.2014, a avizelor agenților economici de ramură și în conformitate cu ordinul nr. 1128 din 26 noiembrie 2015,

ORDON:

1. A aproba condiționat curriculumul modular în învățământul profesional tehnic secundar după cum urmează:
 - 1) domeniul de formare profesională 715 - *Mecanică și prelucrarea metalelor*:
 - a) meseria 715011 - *Lăcătuș la lucrările de asamblare mecanică*.
 - b) meseria 715025 - *Strungar multiprofil*.
 - 2) domeniul de formare profesională 721 - *Prelucrarea alimentelor*, meseria 715011 - *Controlor produse alimentare*.
 - 3) domeniul de formare profesională 723 - *Textile (îmbrăcăminte, încălțăminte și articole din piele)*, meseria 723007 - *Cizmar – confecționar încălțăminte la comandă*.
 - 4) domeniul de formare profesională 811 - *Producția culturilor agricole și creșterea animalelor*,
 - a) meseria 811005 - *Cultivator de legume și fructe*.
 - b) meseria 811013 - *Viticultor-vinificator*.
 - 5) domeniul de formare profesională 1041 - *Servicii de transport*, meseria 1041017 - *Operator in depozitele mecanizate si automatizate*.
2. Curricula, nominalizate în pct. 1 al prezentului ordin:

- a) sunt obligatorii pentru programele de formare profesională tehnică secundară.
 - b) se aplică în toate instituțiile de învățământ profesional tehnic începând cu promoția înmatriculată în anul de studii 2018-2019.
 - c) se aplică până la finalizarea evaluării externe a programelor.
3. Direcția învățământ profesional tehnic (dl Gîncu Silviu) va monitoriza procesul de implementare al curricula aprobate.
4. Controlul executării prezentului ordin se atribuie doamnei Angela Cutasevici, Secretar de Stat.



Ministru

Monica BABUC



Ministerul Educației Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău

Aprobat
prin Ordinul Ministerului Educației, Culturii și
Cercetării

la _____ din "____" _____ 2018
 **Ministra** _____ **Monica Babuc**

Curriculum modular
pentru formare profesională prin învățământ dual

Meseria: 811013 Viticultor – vinificator

Curriculumul a fost elaborat în cadrul proiectului
“Reforma structurală în Învățământul Profesional Tehnic în Republica Moldova”,
implementat de Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), din numele
Ministerului Federal pentru Cooperare Economică și Dezvoltare al Germaniei (BMZ)



Implemented by

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Aprobat de:

Consiliul metodic științific al CEVVC
Director _____ Sergiu Zabolotnii
_____ 2018



Autori:

- | | | |
|----|-----------------|---|
| 1. | Boian Alexandru | Profesor de specialitate, șef secție instruirea practică, grad didactic II, Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău |
| 2. | Nogailic Olesea | Profesor de specialitate, grad didactic I, Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău |
| 3. | Griza Ina | Profesor de specialitate, grad didactic superior, Centrul Metodic pentru Învățământ |
| 4. | Oprea Iurie | ÎM „Vinăria Purcari”, SRL |

Recenzenți:

- | | | |
|----|----------------|--------------------------------------|
| 1. | Mihailov Vadim | ÎM „Vianaria Purcari”, SRL, director |
| 2. | Vicol Petru | FPC „Asconi” |
| 3. | | ÎM Sălcuța SRL |

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic
<http://www.ipt.md/ro/produse-educationale>

Evaluarea curriculumului meseriei

811013

liticultor - vinificator

Codul și denumirea meseriei

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	9
3.	Măsură în care curriculumul meseriei include prevederi ce sunt utile pentru dezvoltarea valorilor și atitudinilor caracteristice calificării profesionale	9
II. Fundamentarea curriculumului pe inovații și realizări tehnologice moderne		
4.	Orientarea curriculumului spre folosirea metodelor și proceselor tehnologice eficiente	9
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.)	9
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	9
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	9
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.	9
11.	Flexibilitatea curriculumului, posibilitatea de a adapta în mod creativ demersurile didactice la specificul fiecărei grupe de elevi	9
12.	Relevanța instrumentarului de evaluare a nivelului competențelor profesionale	9
13.	Relevanța instrumentarului de certificare a nivelului competențelor profesionale	10
14.	Relevanța materiilor de studiu incluse în curriculum	9

Nr. crt.	Criteriu de evaluare	Punctajul acordat (1 ... 10)
15.	Claritatea, laconismul și coerența textuală a curriculumului meseriei	_ <u>9</u>
IV. Coerența Planului de învățământ		
16.	Corelația dintre numărul de ore alocate fiecărui modul și complexitatea competențelor ce trebuie formate și/sau dezvoltate	_ <u>8</u>
17.	Măsura în care Planul de învățământ oferă posibilitatea dezvoltării competențelor elevilor prin extinderi / aprofundări / discipline opționale	_ <u>9</u>
18.	Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea adaptării la specificul pieței de muncă	_ <u>8</u>
19.	Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea diversificării ofertei educaționale în funcție de nevoile și interesele elevilor	_ <u>9</u>
20.	Măsură în care timpul școlar prevăzut în Planul de învățământ corespunde particularităților de vârstă ale elevilor	_ <u>8</u>
21.	Măsură în care Planul de învățământ oferă posibilitatea consilierii în carieră a elevilor	_ <u>9</u>

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

Propuneri de îmbunătățire:

1. _____
2. _____
3. _____

Recenzent:



Numele, prenumele, postul, denumirea instituției

Vicol Petru

Semnătura

"02" mai 2018

Cuprins

I. Preliminarii.....	Error! Bookmark not defined.
II. Concepția curriculumului modular	5
III. Sistemul de competențe ce asigură calificarea profesională	7
IV. Administrarea curriculumului modular	9
V. Module de instruire	12
Modulul 1. Organizarea procesului și locului de lucru	12
Modulul 2. Pregătirea terenului și solului pentru înființarea plantației	19
Modulul 3. Înființarea plantației viticole	25
Modulul 4. Întreținerea plantațiilor tinere.....	31
Modulul 5. Întreținerea plantațiilor pe rod.....	39
Modulul 6. Protecția plantațiilor viticole	47
Modulul 7. Recoltarea și vinificarea strugurilor	55
Modulul 8. Fermentarea alcoolică a mustului/mustuiei.....	62
Modulul 9. Tratarea și îmbutelierea vinului.....	69
VI. Specificul formării profesionale prin sistem dual	78
VII. Sugestii metodologice.....	80
VIII. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale	82
IX. Bibliografie.....	85

I. Preliminarii

Modernizarea și eficientizarea învățământului profesional tehnic în vederea sporirii competitivității economiei naționale presupune pregătirea forței de muncă competente și calificate, în corespundere cu cerințele actuale și viitoare ale pieței muncii. Pentru a fi atractivă, oferta educațională propusă formabililor în domeniul viticulturii și vinificației, trebuie să fie în corespundere cu cerințele actuale și viitoare ale pieței muncii.

Curriculum modular pentru meseria *Viticultor - vinificator* este axat pe parcurgerea segmentului obligatoriu pentru obținerea calificării de *viticultor-vinificator* prin diversificarea activităților de învățare, bazat pe conexiunea elementelor procesului didactic. Atât nivelul de calificare, cât și specificul activității profesionale, a cărei esență constă în rezolvarea sarcinilor prin îndeplinirea lucrărilor în complexitatea sa, scot în evidență necesitatea deținerii unui sistem de competențe, a căror formare și demonstrare în procesul de studii, garantează calitatea activității pe piața muncii vitivinicolă.

Competențele profesionale au fost identificate în rezultatul analizei profilului ocupațional, în conformitate cu *Standardul Ocupațional și Calificarea profesională* a meseriei *Viticultor*, cu participarea activă a practicienilor înalt calificați din cadrul agenților economici în domeniul vitivinicol.

În procesul de elaborare a curriculum-ului au fost luați în considerație următorii factori:

- experiența națională și internațională de instruire prin învățământ dual și specificul abordării curriculare acestuia;
- asigurarea instruirii de profil, sub ghidarea agentului economic, în condiții reale de muncă;
- necesitatea formării profesionale la inițiativa agentului economic interesat, în calitate de potențiali angajatori;
- asigurarea participării agentului economic la procesul de evaluare și certificare a competențelor profesionale ale elevilor.

Curriculumul modular pentru meseria *Viticultor - vinificator* asigură pregătirea profesională necesară încadrării pe piața muncii din Republica Moldova și dincolo de hotarele ei prin:

- centrarea procesului educațional pe formare de competențe profesionale axate pe finalități de învățare;
- proiectarea riguroasă a demersurilor didactice desfășurate de către cadrele didactice, cu utilizarea tehnologiilor axate pe performanțe în instruire;
- elaborarea materialelor de instruire, de învățare, a ghidurilor de instruire profesională, ghidurilor metodologice, a instrumentelor de evaluare pentru formarea competențelor profesionale relevante învățământului profesional tehnic secundar obținute prin învățământ dual.

Curriculumul este destinat:

- cadrelor didactice din instituțiile de învățământ profesional tehnic și maiștrilor-instructori din cadrul întreprinderilor, care vor asigura condiții de formare profesională de calitate;
- autorilor de ghiduri metodologice, manuale de specialitate și materiale didactice;
- elevilor care își fac studiile la meseria în cauză și părinților acestora;
- membrilor comisiilor de evaluare și certificare a competențelor profesionale;
- experților din domeniul recunoașterii și acreditării programelor de studii, pentru care reperele metodologice de proiectare curriculară vor constitui criterii și indicatori de evaluare a calității formării profesionale.

II. Concepția curriculumului modular

Curriculum-ul modular pentru învățământul dual schimbă în esență concepția procesului didactic, prin operarea unor schimbări majore în conceptualizarea tuturor celor trei ipostaze ale procesului: predare - învățare-evaluare.

Conținutul curriculumului are ca temelie nucleul formării competențelor profesionale. Formarea competențelor profesionale specifice modulelor și unitățile de competență, se bazează pe instruirea interdisciplinară orientate spre obținerea unei finalități de calitate. Abordarea modulară este în esență interdisciplinară, deoarece conținuturile fuzionează funcțional în raport cu finalitățile de învățare.

Finalitățile de studii ale meseriei sunt orientate spre atingerea nivelului de calificare pretins și se realizează, după parcurgerea curriculum-ului la meseria *Viticultor-vinificator*.

Scopul prezentului curriculum este de a forma competențe profesionale care permit exercitarea activităților conform meseriei *viticultor - vinificator* la nivel de performanțe specificate în Standardul Ocupațional și Calificarea profesională.

Evaluarea formabililor în baza prezentului curriculum se realizează în termeni de finalități de învățare, care includ demonstrarea de competențe profesionale specifice, precum și competențe profesionale generale, descrise în Standardul Ocupațional și Calificarea profesională.

Mai mult ca atât, standardul ocupațional, calificarea profesională și curriculum, sunt documente normative elaborate pentru un scop comun: în vederea reglementării formării profesionale, totodată, având fiecare dintre ele menirea proprie:

- standardul ocupațional indică competențele profesionale și conexiunile acestora cu sarcinile de lucru, comportamentul profesional standard, ce trebuie demonstrat la locul de muncă;
- calificarea profesională descrie abilitățile necesare, conținuturile recomandate pentru formarea competențelor profesionale și specifice ale viitorului angajat;
- curriculum reglementează procesul de formare profesională, pornind de la așteptările pieței muncii și perspectivele de dezvoltare a tehnologiilor în domeniu.

În prezentul curriculum se operează cu diverse combinații de sarcini, atribuții sau abilități, grupându-le în unități de competențe specifice unui modul, urmărind logica procesului de formare profesională.

La baza structurării și elaborării curriculum-ului au stat Standardul Ocupațional și Calificarea profesională, însă logica procesului educațional din Curriculum acoperă și necesitățile celui ce învață, pentru a se integra atât în activitatea profesională, cât și în viața socială.

Proiectarea curriculum-ului se axează pe realizarea obiectivelor învățământului profesional tehnic secundar și urmărește asigurarea premiselor pentru angajarea absolvenților prin:

- dezvoltarea competențelor, care sunt necesare pentru integrarea socio-profesională a absolvenților;
- dobândirea competențelor profesionale generale, care sporesc angajabilitatea unui absolvent și-i asigură flexibilitatea pe piața muncii în cadrul ariei ocupaționale;
- dobândirea competențelor profesionale specifice meseriei, care sunt necesare pentru adaptarea continuă la cerințele angajatorilor, potrivit dinamicii pieței muncii.

La elaborarea curriculum-ului modular se conturează următoarele principii care contribuie la eficientizarea demersului educațional pentru meseria *viticultor-vinificator*.

- **Abordarea modulară** - oferă posibilitatea obținerii competențelor profesionale, prevăzute în standardul ocupațional, calificarea profesională prin desfășurarea unui algoritm de instruire, care cuprinde conținuturi cu tehnologii contemporane.
- **Caracterul modular** - asigură receptivitate la schimbările de pe piața muncii și flexibilitate în structurarea ofertelor de instruire pentru diverse categorii de beneficiari. Formarea modulară asigură mobilitate și sporește șansele de formare a competențelor și angajare în piața muncii.
- **Axarea pe finalități de învățare** - orientează procesul de instruire către un șir de rezultate scontate, care reflectă ceea ce se așteaptă de la un muncitor calificat să cunoască, să înțeleagă și să fie capabil să execute/demonstreze la finalizarea programului de pregătire profesională.
- **Corelarea cunoștințelor teoretice cu activitățile practice** - asigură formarea abilităților în baza cunoștințelor teoretice dobândite în procesul de instruire. Procesul de integrare se va realiza în cadrul instruirii practice, asigurând dobândirea competențelor specifice ocupației și valorificarea lor în activitate.
- **Învățarea centrată pe elev** - presupune adaptarea unui demers de învățare activă prin realizarea unor activități individuale sau în grup, în care elevul acționează independent, soluționează sarcini de lucru, ia decizii mai puțin influențate și își asumă responsabilitatea pentru propriile acțiuni.
- **Principiul integrării profesionale** presupune utilizarea noilor tehnologii de instruire, care stimulează gândirea critică, astfel încât procesul de formare să

devină mai dinamic și mai eficient pentru el, asigurându-i șanse sporite de angajare în câmpul muncii și oportunități de realizare profesională.

Curriculum pentru meseria *Viticultor – vinificator* este conceput astfel încât să permită cadrelor didactice și maiștrilor – instructori din cadrul întreprinderilor posibilitatea de a-și elabora strategii eficiente de proiectare și organizare a demersului educațional în vederea formării la elevi a unor aptitudini, valori și atitudini în contextul necesităților pieței muncii și societății.

III. Sistemul de competențe ce asigură calificarea profesională

În vederea asigurării activităților de calitate pe piața muncii, muncitorul calificat trebuie să dețină un sistem de competențe profesionale unui anumit domeniu.

Abordarea modulară reflectată în prezentul curriculum determină drept element-cheie al procesului de formare profesională, competența profesională. Pertinența, relevanța conținuturilor în modul, este stabilită în raport cu contribuția acestora la formarea unei competențe profesionale. Competențele vor fi formate în procesul de instruire profesională.

Curriculum pentru meseria de *Viticultor - vinificator* presupune formarea de competențe profesionale aferente înființării și exploatării plantației viticole în scopul producerii strugurilor pentru masă și vin conform standardelor de calitate, valorificării acestora în condiții profitabile și prelucrarea primară a strugurilor în vederea obținerii vinului.

Competențele, necesare pentru meseria *Viticultor - vinificator* sunt clasificate în competențe profesionale generale și competențe profesionale specifice.

Competențele profesionale generale și specifice se formează printr-o corelație sistemică. *Viticultor-vinificatorul* trebuie să dețină următoarele competențe profesionale generale:

Competențe profesionale generale:

- CG1. Acționarea în baza cerințelor profesionale în vederea asigurării rezultatelor optime la locul de muncă;
- CG2. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă în condițiile protejării sănătății proprii, celor din jur și a mediului înconjurător;
- CG3. Integrarea rațională a proceselor tehnologic, progreselor tehnologice și tendințelor de dezvoltare în domeniu;
- CG4. Analizarea și întocmirea documentației de lucru;
- CG5. Respectarea cadrului legal și normativ-reglator de referință în procesul de realizare a atribuțiilor ocupaționale;
- CG6. Întreținerea în stare funcțională a mașinilor utilajelor, echipamentelor și instrumentelor de lucru;
- CG7. Evaluarea și îmbunătățirea calității proceselor și produselor obținute în rezultatul activității profesionale;
- CG8. Comunicarea eficientă cu membrii echipei de lucru și alte persoane de referință, în limbaj profesional specific domeniului vizat;
- CG9. Promovarea produselor vitivinicole.

Competențele profesionale specifice reprezintă un sistem de cunoștințe, deprinderi practice și atitudini corespunzătoare unei ocupații/meserii, necesare pentru realizarea unor sarcini individuale sau în grup stabilite de contextul activității profesionale.

Competențe profesionale specifice:

- CS1. Organizarea procesului și locului de lucru;
- CS2. Pregătirea terenului și solului pentru înființarea plantației;
- CS3. Înființarea plantației viticole;
- CS4. Întreținerea plantațiilor tinere;
- CS5. Întreținerea plantațiilor pe rod;
- CS6. Protecția plantațiilor viticole;
- CS7. Recoltarea și vinificarea strugurilor;
- CS8. Fermentarea alcoolică a mustului/mustuielii;
- CS9. Tratarea și îmbutelierea vinului.

Conform Standardului ocupațional și calificări profesionale pentru meseria **Viticultor**, muncitorul calificat în domeniu va deține următoarele competențe specifice:

Competențe profesionale specifice ale angajatului la locul de muncă:

- Organizarea rațională a procesului și locului de lucru;
- Întreținerea mașinilor, utilajelor, echipamentelor și instrumentele de lucru în stare funcțională;
- Coordonarea activităților profesionale ale colegilor;
- Analizarea și întocmirea documentației de lucru;
- Pregătirea terenului pentru înființarea plantației viticole;
- Pregătirea solului pentru înființarea plantației viticole;
- Organizarea teritoriului plantației viticole;
- Efectuarea pregătirii și plantării materialului săditor;
- Monitorizarea stării plantației viticole;
- Efectuarea lucrărilor de îngrijire a plantațiilor tinere;
- Efectuarea tăierii și legatul în uscat a butucilor în plantațiile pe rod;
- Efectuarea operațiilor în verde în plantații viticole;
- Efectuarea procedeelor de lucrare a solului;
- Efectuarea lucrărilor de fertilizare și irigare a viței-de-vie;
- Efectuarea lucrărilor de protecție a viței-de-vie;
- Efectuarea recoltării strugurilor;
- Pregătirea strugurilor pentru depozitare/comercializare;
- Organizarea procesului de vinificare a strugurilor;
- Desfășurarea fermentației alcoolice a mustului;

- Desfășurarea îmbutelierii și depozitării vinului,
- Obținerea și formarea vinului brut.

Muncitorul, care deține competențe conform meseriei *Viticultor-vinificator* va îndeplini sarcini de lucru, în conformitate cu competențele din standardul ocupațional și calificarea profesională.

Finalitățile de învățare sunt orientate spre atingerea nivelului de calificare pretins și se realizează în baza curriculum-ului la meseria *Viticultor-vinificator*.

IV. Administrarea curriculumului modular

Pentru formarea profesională la meseria *Viticultor - vinificator*, cu termen de studii de 2 ani în baza studiilor gimnaziale se propun următoarele module de profil:

Nr. crt.	Denumirea modului	Nr. de ore	Instruire teoretică	Instruire practică
1	Organizarea procesului și locului de lucru	30	16	14
2	Pregătirea terenului și solului pentru înființarea plantației	90	30	60
3	Înființarea plantației viticole	150	90	60
4	Întreținerea plantațiilor tinere	180	120	60
5	Întreținerea plantațiilor pe rod	270	150	120
6	Protecția plantațiilor viticole	120	80	40
7	Recoltarea și vinificarea strugurilor	120	80	40
8	Fermentarea alcoolică a mustului/ mustuielii	120	70	50
9	Tratarea și îmbutelierea vinului	72	40	32
	Total pregătire de profil	1152	676	476
	Stagii de practică	630		
	Total Anul I + Anul II	1782		

În rezultatul asocierii competențelor profesionale generale și a celor specifice pentru meseria *Viticultor - vinificator*, au fost definite următoarele module de instruire prin învățământ dual:

Nr. crt.	Denumirea modulului	Total ore	Inclusiv		
			Instruire teoretică	Instruire practică	
				în instituție	la întreprindere
1.	Organizarea procesului și locului de lucru	54	14	10	30
2.	Pregătirea terenului și solului pentru înființarea plantației	139	32	17	90
3.	Înființarea plantației viticole	256	54	22	180
4.	Întreținerea plantațiilor tinere	210	36	24	150
5.	Întreținerea plantațiilor pe rod	546	72	48	426
6.	Protecția plantațiilor viticole	353	52	31	270
7.	Recoltarea și vinificarea strugurilor	444	52	38	354
8.	Fermentarea alcoolică a mustului/ mustuielii	130	24	16	90
9.	Tratarea și îmbutelierea vinului	263	23	30	210
	Total Anul I + Anul II	2395	359	236	1800

Modulele sunt segmente separate, specifice sau pachete de învățare, care conduc la atingerea rezultatelor învățării definite.

În elaborarea și proiectarea curriculum-ului, s-au ținut cont de elemente și componente sugestive de învățare: modulele fiind elaborate separat, în funcție de competența specifică formată; modulele fiind pachete de învățare, conduc la atingerea rezultatelor învățării definite. Modulele sunt proiectate, conform tehnologiei de întreținere a plantațiilor tinere și pe rod și a perioadei de recoltare și vinificare a strugurilor, timpului de fermentare alcoolică a mustului, condiționării și îmbutelierii vinului.

Modulele au următoarea structură:

- titlul modulului;
- scopul modulului;

- unitățile de competență (rezultatele învățării), pe care elevul va fi capabil să le demonstreze la final de modul;
- conținutul de formare (achizițiile teoretice și practice);
- abilitățile ce trebuie formate și dezvoltate;
- cunoștințele teoretice necesare pentru formarea și dezvoltarea competențelor profesionale;
- lucrări practice și de laborator recomandate pentru unitățile de competență;
- precondiții pentru asimilarea modulului;
- specificații metodologice;
- sugestii de evaluare a competențelor profesionale;
- resurse necesare pentru asigurarea condițiilor de realizare a procesului de formare și dezvoltare a competențelor;
- lista resurselor didactice recomandate.

Realizarea modulelor se va desfășura în dependență de specificul meseriei *Viticultor – vinificator*: anotimp, calendarul viticultorului, tehnologia de obținere a vinurilor la întreprinderea vitivinicolă și se va finaliza cu evaluări.

În numărul total de ore alocate instruirii practice se include atât instruirea practică în cadrul instituției de învățământ, cât și instruirea practică la întreprinderi vitivinicole.

V. Module de instruire

Modulul 1. Organizarea procesului și locului de lucru

Scopul modului: Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice la organizarea lucrului, aplicarea normelor de protecție a muncii și siguranței împotriva incendiilor din domeniul viticulturii și vinificației, cercetarea factorilor de risc la locul de muncă, instruirea elevilor privitor la minimizarea consecințelor negative asupra organismului uman și acordarea primului ajutor în caz de necesitate.

La finele acestui modul elevul va fi capabil să:

- FI-1. Selecteze instrumente, materiale și echipamente de lucru.
- FI-2. Verifice instrumente, materiale și echipamente de lucru.
- FI-3. Respecte legislația privind securitatea și sănătatea la locul de muncă.
- FI-4. Respecte cerințele sanitaro – igienice (a locului de muncă, igienei personală).
- FI-5. Demonstreze cunoștințele cu privire la normele și cerințele de securitate și sănătate în muncă și protecție antiincendiară relevante activității profesionale.
- FI-6. Desfășoare procesul de muncă inofensiv pentru sine și cei din jur.
- FI-7. Întreprindă acțiuni de prevenire a accidentelor de muncă în domeniul viticulturii și vinificației.
- FI-8. Întreprindă acțiuni în caz de accidente de muncă sau incendii în domeniul viticulturii și vinificației.
- FI-9. Acorde primul ajutor în caz de necesitate.

Administrarea modului

Nr. crt.	Unități de competență	Nr. de ore	Instruire teoretică	Instruire practică
UC1.	Pregătirea locului de muncă, respectând normele securității și sănătății în muncă	6	2	4
UC2.	Prevenirea riscurilor și accidentelor de muncă în domeniu	10	6	4
UC3.	Întreprinderea acțiunilor în caz de accidente de muncă sau incendii în domeniu	12	6	6
	Evaluare modul	2	2	
	Total	30	16	14

Administrarea modului pentru învățământul dual

	Unități de competență	Numărul de ore în instituție		Numărul de ore la întreprindere	Total ore
		IT	IP	IP	
UC1.	Pregătirea locului de muncă, respectând normele securității și sănătății în muncă	2	4	6	12
UC2.	Prevenirea riscurilor și accidentelor de muncă în domeniu	6	4	14	24
UC3.	Întreprinderea acțiunilor în caz de accidente de muncă sau incendii în domeniu	6	2	10	18
	Total	14	10	30	54
	Evaluare modul				2

Achiziții teoretice și practice:

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
Unitatea de competență 1. Pregătirea locului de muncă, respectând normele securității și sănătății în muncă		
A1. Selectarea instrumentelor, materialelor și echipamentelor de lucru.	1. Metode și procedeele de lucru inofensiv.	LP1. Analizarea instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă.
A2. Verificarea instrumentelor, materialelor și echipamentelor de lucru.	2. Ordinea de verificare a echipamentelor, instrumentelor, materialelor de lucru.	LP2. Analizarea fișei personale, contractului de muncă.
A3. Pregătirea rațională a locului de muncă în funcție de lucrările preconizate.	3. Instruiri privind securitatea și sănătatea în muncă, tipurile de instruiri, finalități.	LP3. Calcularea și aplicarea echipamentului individual de protecție.
A4. Aplicarea prevederilor legislației privind securitatea și sănătatea la locul de muncă.	4. Standarde, regulamente, fișe, registre, cu privire la securitatea muncii în domeniu.	
A5. Respectarea cerințelor de securitate și sănătate în muncă, cerințelor sanitaro-igienice a locului de muncă, igienei personale.	5. Cerințele generale sanitaro-igienice, Detergenți și dezinfectanți utilizați. Igiena personală.	
A6. Aplicarea echipamentului individual de protecție.	6. Securitatea muncii în domeniul viticulturii.	
	7. Securitatea muncii în domeniul vinificației.	
	8. Securitatea electrică.	
Unitatea de competență 2. Prevenirea riscurilor și accidentelor de muncă în domeniu		
A7. Identificarea situațiilor de pericol la locul de muncă, factorilor de risc în scopul eliminării imediate a acestora.	9. Controlul și supravegherea asupra respectării legislației în domeniul securității și sănătății în muncă. Organe de supraveghere și control.	LP4. Selectarea necesarului de echipamente individuale de protecție conform sarcinii de muncă.
A8. Prevenirea accidentelor la locul de muncă.		LP5. Analizarea procesului verbal privind accidentele cu incapacitate temporară de muncă.
A9. Identificarea mijloacelor, echipamentelor și dispozitivelor de protecție la locul de muncă.	10. Consecințe ale expunerii la lumina solară puternică, frig și arșiță. Mijloace individuale de protecție.	LP6. Verificarea stării tehnice a mijloacelor, echipamentelor și dispozitivelor de protecție
A10. Aplicarea mijloacelor, echipamentelor și	11. Norme specifice la utilizarea substanțelor	

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
dispozitivelor de protecție la locul de muncă. A11. Întreprinderea acțiunilor de prevenire a accidentelor. A12. Întreprinderea acțiunilor necesare în caz de accidente de muncă.	chimice și periculoase în lucru. 12. Factori dăunători în zona de lucru. 13. Factori nocivi de producție. 14. Riscuri la folosirea pesticidelor, a fertilizanților chimici și a agregatelor agricole. 15. Riscuri la fermentarea alcoolică a vinului.	la locul de muncă. LP7. Aplicarea mijloacelor de protecție individuală, echipamentelor și dispozitivelor de protecție. LP8. Determinarea parametrilor microclimei în zona de lucru. LP9. Evaluarea situației la locul de muncă.
Unitatea de competență 3. Activitățile întreprinse în caz de accidente de muncă sau incendii în domeniu		
A13. Organizarea activităților în caz de accidente de muncă sau incendii în domeniul vitivinicol. A14. Aplicarea măsurilor de protecție în caz de accidente sau incendii. A15. Identificarea cauzelor accidentelor și incendiilor. A16. Acordarea primului ajutor în caz de accidente.	16. Cauze ale accidentelor și incendiilor la locul de muncă. Prevenirea, stingerea incendiilor. 17. Măsuri de prevenire a accidentelor și a bolilor profesionale. 18. Materiale și mijloace de stingere a incendiilor. 19. Noțiuni de protecție a muncii în caz de calamități naturale.	LP10. Documentarea accidentelor de muncă. LP11. Acordarea primului ajutor în caz de traume, intoxicații, insolații, electrocutare. LP12. Selectarea mijloacelor tehnice de stingere a incendiilor conform clasei de incendiere. LP13. Aplicarea mijloacelor tehnice de stingere a incendiilor.

Precondiții necesare pentru studierea modului

Pentru atingerea rezultatelor învățării, în acest modul, elevul/ucenicul, trebuie să posede cunoștințe la următoarele subiecte:

- Argumentarea rezultatelor activității profesionale desfășurate.
- Cultura comunicării în echipă.
- Gaze și substanțe toxice.
- Acțiuni de protecție a mediului înconjurător.
- Protecția civilă.
- Utilizarea calculatorului.

Specificații metodologice

Modulul 1 *Organizarea procesului și locului de lucru* este un modul axat pe formarea competențelor profesionale generale și specifice, necesare la organizarea inofensivă a procesului de muncă și respectarea securității și sănătății în muncă.

Modulul reprezintă o structură didactică unitară din punct de vedere tematic atât pentru lecțiile teoretice, cât și pentru cele practice. Scopul modulului fiind formarea la elevi/ucenici a competențelor profesionale, o condiție prioritară de parcurgere a modulului este aplicarea cunoștințelor teoretice achiziționate, în realizarea activităților practice.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii va utiliza activități de instruire activ-participative și metode de învățare prin cooperare.

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 maiștrilor. Orele vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor/ucenicilor, 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

Pentru evaluarea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă realizarea evaluării sumative prin test scris cu diferite tipuri de itemi, precum și test practic, prin care elevul/ucenicul va demonstra că este capabil să:

- Selecteze instrumentele, materialele și echipamentele de lucru;
- Verifice instrumentele, materialele și echipamentele de lucru;
- Aplice normele de securitate și sănătate în muncă;
- Identifice factorii de risc profesional;
- Aplice echipamentele de protecție individuală;

- Acorde primul ajutor;
- Intervină în situații de avariere, inofensiv;
- Prevină accidentele de muncă și incendiile;
- Evalueze locul de muncă;
- Clasifice clasele de incendiere;
- Aplice mijloacele tehnice de stingere a incendiilor.

Pentru evaluarea abilităților practice/competențelor profesionale se recomandă:

- probe practice de selectare a echipamentului de protecție individual;
- utilizarea instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă;
- determinarea parametrilor microclimei în zona de lucru;
- selectarea și utilizarea mijloacele tehnice de stingere a incendiilor etc.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii vor urmări și vor evalua atât procesul de executare a operațiilor tehnologice, cât și rezultatul final, conform fișelor de evaluare. Atenție sporită va fi acordată respectării normelor securității muncii.

În procesul de evaluare, elevul/ucenicul va avea acces la documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor. După evaluare cadrul didactic va oferi elevilor/ucenicilor un feed-back constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Resurse

Lista de utilaje, echipamente, instrumente și materiale necesare pentru realizarea activităților practice recomandate:

Utilaje și aparate: termometru, psihrometru, anemometru, luxmetru;

Instrumente și materiale: trusă de prim ajutor, materiale igienico-sanitare;

Echipamente: dispozitive de protecție specifice sectorului vitivinicol, haine de protecție, mănuși; încălțăminte.

Lista materialelor didactice: instrucțiuni privind echipamentul de protecție, fișe, reviste, statistici.

Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru: Instrucțiunile de securitate și sănătate la locurile de muncă.

Materiale didactice: planșe didactice, materiale foto-video, computer, proiector, fișe tehnologice.

Bibliografie

1. Codul muncii al Republicii Moldova, COD Nr. 154 din 28.03.2003.
www.lex.justice.md.
Publicat : 29.07.2003 în Monitorul Oficial Nr. 159-162 art. Nr: 648
2. Regulamentul-cadru de organizare și funcționare a comitetului pentru securitate și sănătate în muncă, HG, Nr. 95 din 05.02.2009
www.lex.justice.md
Publicat: 17.02.2009 în Monitorul Oficial Nr. 34-36 art. Nr: 138

3. Ghid de protecție a muncii. Chișinău, 1997
4. Grigoriev, S. Ghid didactico-metodic de apărare împotriva incendiilor. Chișinău, 1999.
5. Grigoriev, S. Ghid didactico-metodic de protecție a muncii. Chișinău, 1998.
6. Lăcustă, I.; Feodorovici, P.; Taran, A. Practicum la protecția muncii. Chișinău, 1996.
7. Legea privind Inspectoratul de Stat al Muncii, LEGE Nr. 140 din 10.05.2001.
www.lex.justice.md
Publicat: 29.06.2001 în Monitorul Oficial Nr. 68-71 art. Nr: 505
8. Legea privind apărarea împotriva incendiilor, LEGE Nr. 267 din 09.11.1994
www.lex.justice.md
Publicat: 17.03.1995 în Monitorul Oficial Nr. 15-16 art. Nr: 144
9. Legea securității și sănătății în muncă, LEGE Nr. 186 din 10.07.2008
www.lex.justice.md
Publicat : 05.08.2008 în Monitorul Oficial Nr. 143-144 art. Nr: 587
10. Regulamentul privind modul de organizare a activităților de protecție a lucrătorilor la locul de muncă și prevenire a riscurilor profesionale, 2009.
www.lex.justice.md
HG, Nr. 95 din 05.02.2009 www.lex.justice.md
11. <https://www.youtube.com/watch?v=devgs0wgad8>
12. <https://www.youtube.com/watch?v=po8e7eb2ips>

Modulul 2. Pregătirea terenului și solului pentru înființarea plantației

Scopul modulului: Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice la pregătirea terenului și solului în vederea înființării plantației viticole.

La finele acestui modul elevul va fi capabil să:

- FI-1. Analizeze cerințele generale ale proiectului de înființare a plantației viticole.
- FI-2. Propună metode de defrișare a vegetației lemnoase multianuale și curățare a terenului.
- FI-3. Pregătească terenul pentru plantarea viței de vie.
- FI-4. Realizeze lucrări de pregătire a solului, organizarea și pichetarea teritoriului.
- FI-5. Monitorizeze respectarea cerințelor agrotehnice la: aplicarea fertilizanților, lucrări de desfundare, nivelarea solului.

Administrarea modulului

Nr. crt.	Unități de competență	Nr. de ore	Instruire teoretică	Instruire practică
UC1.	Pregătirea terenului pentru plantare	36	10	26
UC2.	Pregătirea solului pentru plantare	52	18	34
	Evaluare modul	2	2	
	Total	90	30	60

Administrarea modulului pentru învățământul dual

	Unități de competență	Numărul de ore în instituție		Numărul de ore la întreprindere	Total ore
		IT	IP	IP	
UC1.	Pregătirea terenului pentru plantare	16	6	30	52
UC2.	Pregătirea solului pentru plantare	16	11	60	87
	Total	32	17	90	139
	Evaluare modul				2

Achiziții teoretice și practice:

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
Unitatea de competență 1. Pregătirea terenului pentru plantare		
A1. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă la pregătirea terenului pentru plantare. A2. Citirea proiectului de înființare a plantației viticole. A3. Pregătirea agregatelor agricole pentru pregătirea terenului și lucrările solului. A4. Executarea lucrărilor de defrișare a vegetației multianuale lemnoase de pe terenuri. A5. Curățarea terenului de impurități fizice. A6. Executarea lucrărilor de evacuare a impurităților fizice. A7. Extirparea buruienilor perene. A8. Amenajarea antierozională a terenului (tranșee, valuri de pământ).	1. Amplasarea și caracteristica terenului. 2. Condiții: de relief, pedologice, agroclimatice. 3. Tipuri de sol, componența și proprietățile solului: granulometrică, fizică, fizico-mecanică și chimică. 4. Structura solurilor: după formă, mărime, grad de structurare. 5. Profilul și semnele morfologice ale solului. 6. Degradarea solului și cauzele acesteia. 7. Tehnologia înființării plantațiilor perene 8. Fișe tehnologice. 9. Defrișarea mecanizată a vegetației multianuale 10. Lucrări de amenajare antierozională a terenului.	LP1. Analizarea proiectului de înființare a plantației viticole. LP2. Pregătirea agregatelor agricole pentru pregătirea terenului și lucrările solului. LP3. Analizarea fișei tehnologice de pregătire a terenului pentru plantarea viței de vie. LP4. Implementarea fișei tehnologice de pregătire a terenului pentru plantarea viței de vie.
Unitatea de competență 2. Pregătirea solului pentru plantare		
A9. Colectarea probelor de sol. A10. Participarea la lucrări de nivelare a terenului. A11. Pregătirea agregatelor agricole pentru administrarea îngrășămintelor minerale și organice. A12. Participarea la lucrări de desfundare a	11. Cerințe agrotehnice la fertilizarea solului. 12. Fertilizarea de bază a solului. 13. Tipuri de îngrășămintă organice. 14. Tipuri de îngrășămintă minerale. 15. Desfundarea solului. 16. Nivelarea solului înainte de plantare. 17. Afânarea superficială a solului înainte de	LP5. Luarea probelor de sol. LP6. Analizarea particularităților îngrășămintelor organice. LP7. Calcularea normei de îngrășămintă organice necesare. LP8. Observarea cerințelor agrotehnice la administrarea îngrășămintelor organice.

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
solului. A13. Participarea la lucrări de afânare superficială a solului. A14. Monitorizarea respectării cerințelor agrotehnice în procesul de: pregătire a terenului, defrișarea vegetației lemnoase, fertilizarea terenului, desfundarea, nivelarea solului.	plantare. 18. Mașini agricole.	LP9. Analizarea particularităților îngrășămintelor minerale. LP10. Calcularea normei de îngrășămintă minerale necesare. LP11. Observarea cerințelor agrotehnice la administrarea îngrășămintelor minerale LP12. Monitorizarea cerințelor agrotehnice.

Precondiții necesare pentru studierea modului

Pentru atingerea rezultatelor învățării, în acest modul, elevul/ucenicul, trebuie să posede cunoștințe la următoarele subiecte:

- Utilizarea corectă și adecvată a limbajului de specialitate.
- Argumentarea scrisă și orală a unor situații practice.
- Cultura comunicării în echipă.
- Clasificarea tipurilor de sol în Republica Moldova.
- Eroziunea solului.
- Caracteristica principalelor elemente chimice din sol.
- Acțiuni de protecție a mediului înconjurător.
- Utilizarea calculatorului.
- Mijloace de protecție individuală.

Specificații metodologice

Modulul 2 *Pregătirea terenului și solului pentru înființarea plantației* este un modul axat pe formarea competențelor profesionale specifice, necesare la faza inițială a fondării unei plantații de viță de vie.

Modulul reprezintă o structură didactică unitară din punct de vedere tematic atât pentru lecțiile teoretice, cât și pentru cele practice. Scopul modului fiind formarea la elevi/ucenici a competențelor profesionale, o condiție prioritară de parcurgere a modului este aplicarea cunoștințelor teoretice achiziționate, în realizarea activităților practice.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii va utiliza activități de instruire activ-participative și metode de învățare prin cooperare.

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 cadrului didactic. Orelle vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor/ucenicilor, 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 evaluarea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă realizarea evaluării sumative prin test scris cu diferite tipuri de itemi, precum și test practic, prin care elevul/ucenicul va demonstra că este capabil să:

- Aplice norme legislative a securității și sănătății în muncă;
- Respecte cerințele față de terenurile destinate pentru plantarea viței de vie;
- Identifice cerințele generale de înființare a plantației de viță de vie;
- Descrie lucrări mecanizate de pregătire a terenului;
- Monitorizeze cerințele agrotehnice la aplicare a fertilizanților și intervenirea la timp în caz de abateri.

Pentru evaluarea abilităților practice/competențelor profesionale se recomandă:

Probe practice de selectare a echipamentului de protecție individuală, de luare a probelor de sol, calculare a necesarului de îngrășăminte organice și minerale, în dependență de suprafață etc.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii vor urmări și vor evalua atât procesul de executare a operațiilor tehnologice, cât și rezultatul final, conform fișelor de evaluare. Atenție sporită va fi acordată respectării normelor securității muncii.

În procesul de evaluare, elevul/ucenicul va avea acces la documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor. După administrarea testului (teoretic și practic), cadrul didactic va oferi elevilor/ucenicilor un feed-back constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Resurse

Instrumente (instrumente și echipament de laborator):

Utilaje: stație meteo, termometru

Instrumente și materiale: plan de înființare a plantației de viță de vie, calculator, hartă pedologică, hârlețe, cuțite, sape, rame, mostre a profilului solului, mostre de fertilizanți, hărți tehnologice, plan topografic, hârtie milimetrică.

Lista materialelor didactice: tabele, scheme, ilustrate, mulaje, mașini agricole.

Echipament de securitate: haine de protecție, mănuși; ochelari de protecție; încălțăminte.

Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:

Instrucțiunile de securitate și sănătate la locurile de muncă.

Materiale didactice: planșe didactice, materiale foto-video, computer, proiector, fișe tehnologice.

Bibliografie

1. Andrieș S. Agrochimia elementelor nutritive, fertilitatea și ecologia solurilor. Chișinău, 2011, 223 p.
2. Articole agronomie-agrotehnică

<http://www.revista-ferma.ro/articole-agronomie/agrotehnica-antierozionala-este-la-pamant.html>

3. Blaga Gh., Filipov F., Rusu I., Udrescu S., Pedologie. Cluj Napoca, 2008, 280 p.
4. Buzea, I. Mașini și instalații agricole. București: Cereș, 1989.
5. Dragomirescu, I. Mașini și instalații agricole. București: Cereș, 1989.
6. Iedu, M. Mașini agricole. Chișinău: Universitas, 1993.
7. Îmbunătățiri funciare curs
<https://ru.scribd.com/doc/94894415/Curs-Imbunatatiri-Funciare>
8. Perstnirov, N., Surugiu, V., Moroșan, E., Corobca, V. Viticultură. Chișinău: FEP “Tipografia centrală”, 2000. - 503 p.
9. <http://documents.tips/documents/referat-viticultura.html>

Modulul 3. Înființarea plantației viticole

Scopul modului: Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice la înființarea plantației viticole

La finele acestui modul elevul va fi capabil să:

- FI-1. Respecte normele de securitate și sănătate în muncă, cerințe legislative.
- FI-2. Pregătească materialul necesar pentru parcelarea și pichetarea terenului.
- FI-3. Parceleze terenul conform planului de organizare a teritoriului.
- FI-4. Picheteze terenul, prin marcarea locului de plantare a butașilor.
- FI-5. Pregătească materialul săditor pentru plantare conform cerințelor standardului național.
- FI-6. Planteze materialul săditor prin metoda hidromecanică sau mecanizată.
- FI-7. Monitorizeze calitatea plantării: materialului săditor, fâșiilor antierozionale și forestiere, înierbarea pantelor, conform cerințelor agrotehnice.

Administrarea modului

Nr. crt.	Unități de competență	Nr. de ore	Instruire teoretică	Instruire practică
UC1.	Organizarea teritoriului	50	30	20
UC2.	Pregătirea materialului săditor pentru plantare	30	20	10
UC3.	Plantarea materialului săditor	56	30	26
UC4.	Plantarea fâșiilor antierozionale și forestiere, înierbarea pantelor terasate	12	8	4
	Evaluare modul	2		
	Total	150	90	60

Administrarea modului pentru învățământul dual

	Unități de competență	Numărul de ore în instituție		Numărul de ore la întreprindere	Total ore
		IT	IP	IP	
UC1.	Organizarea teritoriului	8	10	60	78
UC2.	Pregătirea materialului săditor pentru plantare	14	4	30	48
UC3.	Plantarea materialului săditor	18	6	60	84
UC4.	Plantarea fâșiilor antierozionale și forestiere, înierbarea pantelor terasate	14	2	30	46
	Total	54	22	180	256
	Evaluare modul				2

Achiziții teoretice și practice:

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
Unitatea de competență 1. Organizarea teritoriului		
A15. Selectarea instrumentelor pentru parcelare și pichetare. A16. Selectarea materialelor pentru parcelare și pichetare. A17. Parcelarea terenului conform planului topografic din proiectul de înființare. A18. Pichetarea terenului conform schemei de plantare. A19. Monitorizarea calității pichetării terenului.	1. Scări topografice. 2. Instrumente pentru măsurarea distanțelor. 3. Tehnica măsurării distanțelor cu panglica de oțel. 4. Necesarul de materiale pentru parcelarea și pichetarea terenului. 5. Pregătirea materialului necesar pentru parcelarea și pichetarea terenului. 6. Scheme de plantare. 7. Organizarea și pichetarea terenului pe locuri plane și pante.	LP1. Jalonarea aliniamentelor. LP2. Măsurarea distanțelor. LP3. Măsurarea unghiurilor orizontale. LP4. Determinarea suprafețelor pe planurile topografice. LP5. Pregătirea pichetilor pentru parcelare și pichetare. LP6. Parcelarea și pichetarea terenului pentru înființarea plantației viticole.
Unitatea de competență 2. Pregătirea materialului săditor pentru plantare		
A20. Respectarea cerințelor standardului național. A21. Aprecierea calității materialului săditor. A22. Tăierea cordițelor conform standardului. A23. Înlăturarea ciotului de pe altoi. A24. Suprimarea rădăcinilor laterale de pe tulpina subterană. A25. Scurtarea rădăcinilor principale în funcție de modul de plantare. A26. Legarea vițelor în mănunchiuri. A27. Înmuiera vițelor înainte de plantare.	8. Cerințele standardului național. 9. Calitatea materialului săditor. 10. Pregătirea vițelor către plantare, tăierea cordițelor, înlăturarea ciotului de pe altoi, suprimarea rădăcinilor laterale de pe tulpina subterană, scurtarea celor principale de bază, în dependență de modul de plantare. 11. Metode de legare a vițelor în mănunchiuri. 12. Cerințe agrotehnice la înmuiera vițelor.	LP7. Evaluarea calității materialului săditor viticol. LP8. Scurtarea rădăcinilor la materialul destinat pentru plantarea în gropi. LP9. Scurtarea rădăcinilor la materialul destinat pentru plantarea cu burghiul hidraulic. LP10. Legarea vițelor în mănunchiuri. LP11. Înmuiera vițelor înainte de plantare.

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
Unitatea de competență 3. Plantarea materialului săditor		
A28. Respectarea termenilor agrotehnici de plantare. A29. Realizarea gropițelor cu ajutorul burghiului hidraulic. A30. Realizarea gropilor cu ajutorul motoburghiului. A31. Plantarea vițelor, respectând cerințele agrotehnice. A32. Verificarea prinderii vițelor plantate. A33. Evaluarea calității plantării. A34. Completarea golurilor.	13. Termenii de plantare a viței de vie. 14. Adâncimea plantării. 15. Tehnica plantării viței de vie în gropi. 16. Tehnica plantării viței de vie cu burghiul hidraulic. 17. Tehnica plantării vițelor vegetante. 18. Plantarea vițelor mecanizat. 19. Verificarea prinderii. 20. Completarea golurilor.	LP12. Pregătirea motoburghiului de lucru. LP13. Săparea gropilor cu motoburghiul. LP14. Pregătirea burghiului hidraulic de lucru, instalarea adâncimii de lucru. LP15. Selectarea îngrășămintelor minerale de hrănire suplimentară și adăugarea în rezervorul cu apă destinat pentru plantare. LP16. Forjarea gropițelor cu ajutorul burghiului hidraulic. LP17. Plantarea vițelor în gropile realizate cu motoburghiul. LP18. Plantarea vițelor în gropile realizate cu burghiul hidraulic.
Unitatea de competență 4. Plantarea fâșiilor antierozionale și forestiere, înierbarea pantelor terasate		
A35. Selectarea speciilor de arbori și arbuști. A36. Respectarea cerințelor agrotehnice de plantare a arborilor și arbuștilor. A37. Selectarea semințelor pentru înierbare. A38. Calcularea normei de semănat. A39. Pregătirea de lucru a semănătorii. A40. Stabilirea semănătorii la norma de semănat. A41. Reglarea adâncimii de semănat. A42. Participarea la lucrări de plantare și semănare.	21. Metode de prevenire a eroziunii solului. 22. Speciile de arbori și arbuști pentru fâșiile de protecție. 23. Amplasarea și structura fâșiilor de protecție în dependență de relief. 24. Mașini pentru plantarea arborilor și arbuștilor, construcția generală, pregătirea de lucru, instalarea la norma de plantat, verificarea normei. 25. Material semincer pentru înierbare. 26. Semănători: pregătirea de lucru, instalarea și verificarea normei de semănat.	LP19. Pichetarea terenului în vederea plantării fâșiilor de protecție. LP20. Pregătirea arborilor și arbuștilor către plantare. LP21. Plantarea arborilor. LP22. Plantarea arbuștilor. LP23. Pregătirea de lucru a semănătorii. LP24. Calcularea normei de semănat. LP25. Stabilirea semănătorii la norma de semănat semințe de ierburi perene.

Precondiții necesare pentru studierea modulului

Pentru atingerea rezultatelor învățării, în acest modul, elevul/ucenicul, trebuie să posede cunoștințe la următoarele subiecte:

- Utilizarea corectă și adecvată a limbajului de specialitate.
- Argumentarea scrisă și orală a unor situații practice.
- Cultura comunicării în echipă.
- Instrumente și aparate pentru măsurători.
- Materiale pentru parcelare și pichetare.
- Specii de arbori și arbuști.
- Specii de ierburi perene.
- Monitorizarea cerințelor agrotehnice la lucrările mecanizate.
- Respectarea securității și sănătății în muncă.
 - Utilizarea calculatorului.
 - Securitatea și sănătatea în muncă.
- Mijloacele de protecție individuală.

Specificații metodologice

Modulul 3 *Înființarea plantației viticole* este un modul axat pe formarea competențelor profesionale, necesare la înființarea unei plantații viticole.

Modulul reprezintă o structură didactică unitară din punct de vedere tematic atât pentru lecțiile teoretice, cât și pentru cele practice. Scopul modulului fiind formarea la elevi/ucenici a competențelor profesionale, o condiție prioritară de parcurgere a modulului este aplicarea cunoștințelor teoretice achiziționate, în realizarea activităților practice.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii va utiliza activități de instruire activ-participative și metode de învățare prin cooperare.

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 maiștrilor. Orele vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor/ ucenicilor, 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

Pentru evaluarea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă realizarea evaluării sumative prin test scris cu diferite tipuri de itemi, precum și test practic, prin care elevul/ucenicul va demonstra că este capabil să:

- Respecte normele de securitate și sănătate în muncă și cerințele legislației naționale;
- Pregătească materialul necesar pentru parcelarea și pichetarea terenului;
- Parceleze terenul conform planului de organizare a teritoriului;
- Picheteze terenul, prin marcarea locului de plantare a butașilor;
- Pregătească materialul săditor pentru plantare conform cerințelor standardului național;
- Planteze materialul săditor;
- Monitorizeze calitatea plantării materialului săditor, fâșiilor antierozionale și forestiere, înierbarea pantelor, conform cerințelor agrotehnice.

Pentru evaluarea abilităților practice/competențelor profesionale se recomandă probe practice de:

- selectare a echipamentului de protecție individuală, instrumentelor și necesarului pentru parcelare și pichetare,
- apreciere a calității materialului săditor,
- plantare a vițelor, conform cerințelor agrotehnice, aplicând diverse metode.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii vor urmări și vor evalua atât procesul de executare a operațiilor tehnologice, cât și rezultatul final, conform fișelor de evaluare. Atenție sporită va fi acordată respectării normelor securității muncii.

În procesul de evaluare, elevul/ucenicul va avea acces la documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor. După administrarea testului (teoretic și practic), cadrul didactic va oferi elevilor/ucenicilor un feed-back constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Resurse

Instrumente (instrumente și echipament de laborator):

Utilaje: motoburghiu, agregat cu burghie hidraulice, semănătoare pentru semănat semințele ierburilor perene.

Instrumente și materiale: teodolit digital, trepied (suport pentru teodolit), geodimetru cu accesorii, panglici de măsurat distanțe pe cale directă, jaloane telescopice, foarfece pentru vie, vase pentru înmuiat, material pentru legat mănunchiuri.

Lista materialelor didactice: tabele, scheme, ilustrate, mulaje, mașini agricole.

Echipament de securitate: haine de protecție, mănuși; încălțăminte.

Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:

Instrucțiunile de securitate și sănătate la locurile de muncă.

Materiale didactice:

Planșe didactice, materiale foto-video, computer, proiector, fișe tehnologice.

Bibliografie

1. Buzea, I. Mașini și instalații agricole. București: Cereș, 1989.
2. Corobca, V., Apruda, P., Nicolaescu, Gh. Afaceri în viticultură. Chișinău. Tipografia centrală. 2004. 128 p.
3. Danilov, B., Luchianov, V., Reileți, B. sub redacția Novac, V. Lucrări practice la geodezia inginerască. Chișinău. 1993.
4. Dragomirescu, I. Mașini și instalații agricole. București: Cereș, 1989.
5. Iedu, M. Mașini agricole. Chișinău: Universitas, 1993.
6. Nicolaescu, Gh., Cazac F., Cumpanici A. Tehnologia de producere a strugurilor de masă. Manual tehnologic. Chișinău. Tipogr. BonsOffices. 2015. 240 p.
7. Novac, V., Luchianov, V., Kirocikin, I. Curs de geodezie inginerască, manual pentru învățământul superior. Chișinău, Universitas, 1992.
8. Perstniov, N., Surugiu, V., Moroșan, E., Corobca, V. Viticultură. Chișinău: FEP "Tipografia centrală", 2000. - 503 p.
9. Tehnologii ale materialului săditor
<https://ru.scribd.com/document/58375684/referat-viticultura>
10. Topografia
<http://horticultura-bucuresti.ro/images/pdf/Topografie.pdf>
11. Viticultura
<http://documents.tips/documents/referat-viticultura.html>

Modulul 4. Întreținerea plantațiilor tinere

Scopul modului: Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice la întreținerea plantațiilor de viță de vie tinere.

La finele acestui modul elevul va fi capabil să:

- FI-1. Respecte normele de securitate și sănătate în muncă.
- FI-2. Îngrijească plantațiile tinere.
- FI-3. Aleagă sistemul de cultură a viței de vie în dependență de condițiile pedoclimatice a zonei unde este fondată plantația.
- FI-4. Selecteze suportul pentru viile tinere.
- FI-5. Instaleze suportul selectat în viile tinere.
- FI-6. Întrețină suportul în viile tinere.
- FI-7. Formeze butucii pentru sistemele de cultură neprotejat, protejat și semiprotejat.
- FI-8. Monitorizeze calitatea lucrărilor mecanizate de îngrijire a solului, conform cerințelor agrotehnice.

Administrarea modului

Nr. crt.	Unități de competență	Nr. de ore	Instruire teoretică	Instruire practică
UC1.	Îngrijirea plantației viticole în primul an după plantare	40	30	10
UC2.	Alegerea sistemelor de cultură a viței de vie	44	30	14
UC3.	Instalarea suporturilor în vii	20	10	10
UC4.	Formarea butucilor	50	30	20
UC5.	Monitorizarea lucrărilor mecanizate de îngrijire a solului în plantațiile tinere	24	18	6
	Evaluare modul	2	2	
	Total	180	120	60

Administrarea modului pentru învățământul dual

	Unități de competență	Numărul de ore în instituție		Numărul de ore la întreprindere	Total ore
		IT	IP	IP	
UC1.	Îngrijirea plantației viticole în primul an după plantare	4	4	40	48
UC2.	Alegerea sistemelor de cultură a viței	8	2	10	20

	de vie				
UC3.	Instalarea suporturilor în vii	8	6	40	54
UC4.	Formarea butucilor	8	6	44	58
UC5.	Monitorizarea lucrărilor mecanizate de îngrijire a solului în plantațiile tinere	8	6	16	30
	Total	36	24	150	210
	Evaluare modul				2

Achiziții teoretice și practice:

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
Unitatea de competență 1. Îngrijirea plantației viticole în primul an după plantare		
A1. Respectarea cerințelor Legii Viei și Vinului. A2. Efectuarea inventarierii plantațiilor viticole. A3. Determinarea purității soiului ampelografic. A4. Aprecierea calității lucrării solului după plantare. A5. Calcularea normei de udare și irigare în primul an după plantare. A6. Realizarea copcitului în primul an după plantare. A7. Protejarea plantațiilor de vie pe timp de iarnă.	1. Prevederile Legii Viei și Vinului, referitor la plantațiile viticole. 2. Lucrarea solului după plantare. 3. Verificarea prinderii, completarea golurilor. 4. Irigarea plantației tinere, norme, termeni. 5. Lucrările în verde în primul an după plantare. 6. Copcitul plantațiilor tinere. 7. Lucrările de toamnă în primul an după plantare.	LP1. Completarea actului după plantare. LP2. Planificarea metodelor de deplasare a agregatelor pentru lucrarea solului în primul an după plantare. LP3. Inventarierea plantațiilor viticole. LP4. Instalarea țărușilor. LP5. Calcularea normei de udare și irigare pentru primul an după plantare. LP6. Copcitul plantațiilor în primul an după plantare. LP7. Mușuroitul butucilor.
Unitatea de competență 2. Alegerea sistemelor de cultură a viței de vie		
A8. Identificarea sistemelor de cultură pentru zona dată. A9. Respectarea cerințelor agrotehnice la crearea sistemelor de conducere neprotejat, protejat, semiprotejat. A10. Planificarea necesarului pentru crearea unui sistem de cultură.	8. Registrul soiurilor de plante al Republicii Moldova. 9. Rezistența la ger a soiurilor de viță de vie. 10. Sistemul de cultură neprotejat, semiprotejat și protejat. 11. Formele de conducere a butucilor pentru sistemul de cultură <i>neprotejat, semiprotejat și protejat</i>. 12. Tipuri de suport pentru formele <i>neprotejate, semiprotejate și protejate</i>. 13. Schema spalierului vertical pentru	LP8. Clasificarea soiurilor de viță de vie după rezistența la îngheț. LP9. Alcătuirea unei mostre care reflectă sistemul de cultură neprotejat la vița de vie. LP10. Alcătuirea unei mostre care reflectă sistemul de cultură protejat la vița de vie. LP11. Alcătuirea unei mostre care reflectă sistemul de cultură semiprotejat la vița de vie.

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
	sistemul de cultură <i>neprotejat</i> , <i>semiprotejat</i> și <i>protejat</i> .	
Unitatea de competență 3. Instalarea suporturilor în vii		
A11. Identificarea materialelor destinate pentru mijloacele de susținere. A12. Determinarea necesarului de: tutori, stâlpi, frunțași, mijlocași, ancore, sârmă de diferite diametre, lacăte sistemul Gripple. A13. Planificarea montării spalierului. A14. Instalarea mijloacelor de susținere. A15. Întreținerea mijloacelor de susținere. A16. Respectarea normelor de SSM la instalarea suportului în vii.	14. Tipuri de suporturi instalate în viile tinere. 15. Materiale utilizate la instalarea sistemului de suporturi în plantația viticolă. 16. Sistemul de conducere a viței de vie pe spalier. 17. Sârma pentru spalier. 18. Metode de ancorare a spalierului. 19. Modalități de instalare a stâlpilor, manual, semi-mecanizat, mecanizat. 20. Mașini agricole pentru instalarea stâlpilor, desfășurarea sârmei. 21. Parametrii principali și dimensiunile materialelor pentru construirea spalierului.	LP12. Calcularea necesarului de: tutori, stâlpi, frunțași, mijlocași, ancore, sârmă de diferite diametre, lacăte sistemul Gripple. LP13. Instalarea tutorilor semi-mecanizat. LP14. Pichetarea terenului în vederea instalării stâlpilor. LP15. Instalarea stâlpilor. LP16. Ancorarea stâlpilor frunțași prin diferite metode. LP17. Desfășurarea sârmei pe rânduri. LP18. Întărirea sârmelor pe stâlpi utilizând diferite dispozitive.
Unitatea de competență 4. Formarea butucilor		
A17. Efectuarea tăierilor de formare a butucilor. A18. Executarea legatului de formare în uscat. A19. Realizarea operațiilor de educare în verde. A20. Efectuarea copcitului. A21. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă la formarea butucilor.	22. Tăieri de formare a butucilor. 23. Cerințele de calitate specifice tăierilor de formare. 24. Complexul de operații în verde. 25. Legatul în uscat de formare a butucilor. 26. Metode de formare a butucilor. 27. Formarea butucilor pentru sistemul de cultură neprotejat. 28. Succesiunea formării butucilor la formele neprotejate, semiprotejate, protejate recomandate, anul I, II, III, IV, V,	LP19. Formarea butucilor pentru sistemul de cultură neprotejat prin metoda obișnuită sau rapidă. LP20. Formarea butucilor pentru sistemul de cultură semiprotejat prin metoda obișnuită sau rapidă. LP21. Formarea butucilor pentru sistemul de cultură protejat prin metoda obișnuită sau rapidă. LP22. Plivitul lăstarilor de prisos în timpul formării butucilor.

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
	primăvara, vara. 29. Copcitul viței de vie.	LP23. Conducerea și legatul în verde a lăstarilor. LP24. Copcitul butucilor.
Unitatea de competență 5. Monitorizarea lucrărilor mecanizate de îngrijire a solului în plantațiile tinere		
A22. Respectarea normelor de SSM la lucrările solului mecanizat. A23. Efectuarea lucrărilor de îngrijire a solului între rânduri. A24. Monitorizarea cerințelor agrotehnice în procesul de lucrare mecanizată a solului în plantațiile tinere.	30. Grape pentru lucrarea solului în vii. 31. Cultivatoare pentru lucrarea solului între rânduri, pe rând. 32. Freze pentru lucrarea solului pe rând. 33. Mașini agricole pentru administrat îngrășăminte organice între rânduri. 34. Mașini agricole pentru administrat îngrășăminte minerale între rânduri. 35. Mașini agricole pentru mușuroirea a plantațiilor tinere. 36. Mașini agricole pentru dezmușuroirea plantațiilor tinere. 37. Scheme de deplasare a agregatelor la diferite lucrări a solului.	LP25. Monitorizarea cerințelor agrotehnice la afânarea solului în vii. LP26. Monitorizarea cerințelor agrotehnice la cultivația solului între rânduri și între butucii pe rând. LP27. Monitorizarea cerințelor agrotehnice la administrarea îngrășămintelor organice pe rând. LP28. Monitorizarea cerințelor agrotehnice la mușuroirea și dezmușuroirea mecanizată a plantațiilor tinere.

Precondiții necesare pentru studierea modulului

Pentru atingerea rezultatelor învățării, la modulul *Întreținerea plantațiilor tinere* elevul/ucenicul, trebuie să posede cunoștințe la următoarele subiecte:

- Organizarea locului de muncă.
- Utilizarea corectă și adecvată a limbajului de specialitate.
- Argumentarea scrisă și orală a unor situații practice.
- Cultura comunicării în echipă.
- Instrumente și aparate pentru lucrările în uscat și verde.
- Monitorizarea cerințelor agrotehnice la lucrările mecanizate.
- Respectarea securității și sănătății în muncă.
- Utilizarea calculatorului.
- Mijloacele de protecție individuală.

Specificații metodologice

Modulul 4 *Întreținerea plantațiilor tinere* este un modul axat pe formarea competențelor profesionale, necesare la întreținerea unei plantații viticole tinere.

Modulul reprezintă o structură didactică unitară din punct de vedere tematic atât pentru lecțiile teoretice, cât și pentru cele practice. Scopul modulului fiind formarea la elevi/ucenici a competențelor profesionale, o condiție prioritară de parcurgere a modulului este aplicarea cunoștințelor teoretice achiziționate, în realizarea activităților practice.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii va utiliza activități de instruire activ-participative și metode de învățare prin cooperare.

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 maiștrilor. Orele vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor / ucenicilor, 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

Pentru evaluarea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă realizarea evaluării sumative prin test scris cu diferite tipuri de itemi, precum și test practic, prin care elevul/ucenicul va demonstra că este capabil să:

- Respecte normele de SSM și Legea Viei și Vinului a R.M.
- Îngrijească plantațiile tinere.

- Aleagă sistemul de cultură a viței de vie în dependență de condițiile pedoclimatice a zonei unde este fondată plantația.
- Selecteze suportul pentru viile tinere.
- Instaleze suportul selectat, în viile tinere.
- Întrețină suportul în viile tinere.
- Formeze butucii pentru sistemele de cultură neprotejat, protejat și semiprotejat.
- Monitorizeze calitatea lucrărilor mecanizate de îngrijire a solului, conform cerințelor agrotehnice.

Pentru evaluarea abilităților practice/competențelor profesionale se recomandă probe practice de:

- inventariere a plantațiilor viticole,
- instalare a țăruișilor,
- calculare a normei de irigare și udare,
- formarea mostrei care reflectă sistemul de cultură neprotejat, semiprotejat și protejat,
- calculare a necesarului de: tutori, stâlpi, frunțași, mijlocași, ancore, sârmă de diferite diametre, lacăte sistemul Gripple,
- pichetare a terenului în vederea instalării stâlpilor,
- instalare și ancorare a stâlpilor,
- desfășurare a sârmei pe rând,
- formare a butucilor pentru sistemul de cultură neprotejat, semiprotejat și protejat, prin metoda obișnuită sau rapidă,
- plivire a lăstarilor de prisos în timpul formării butucilor.

Cadrul didactic, cât și maistrul - instructor din cadrul întreprinderii vor urmări și vor evalua atât procesul de executare a operațiilor tehnologice, cât și rezultatul final, conform fișelor de evaluare. Atenție sporită va fi acordată respectării normelor securității muncii.

În procesul de evaluare, elevul/ucenicul va avea acces la documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor. După administrarea testului (teoretic și practic), cadrul didactic va oferi elevilor/ucenicilor un feed-back constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Resurse

Instrumente (instrumente și echipament de laborator):

Utilaje: motoburghiu, echipament de instalat tutori, stâlpi.

Instrumente: panglici de măsurat distanțe pe cale directă, jaloane telescopice, foarfece pentru vie, material pentru legat, picheți etc.

Lista materialelor didactice: tabele, scheme, ilustrate, mostre a formelor de butuci.

Echipament de securitate: haine de protecție, mănuși; încălțăminte.

Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:

Instrucțiunile de securitate și sănătate la locurile de muncă.

Materiale didactice:

Planșe didactice, materiale foto-video, computer, proiector, fișe tehnologice.

Bibliografie

1. Buzea, I. Mașini și instalații agricole. București: Cereș, 1989.
2. Corobca, V., Apruda, P., Nicolaescu, Gh. Afaceri în viticultură. Chișinău. Tipografia centrală. 2004. 128 p.
3. Dragomirescu, I. Mașini și instalații agricole. București: Cereș, 1989.
4. Iedu, M. Mașini agricole. Chișinău: Universitas, 1993.
5. Nicolaescu, Gh., Cazac F., Cumpanici A. Tehnologia de producere a strugurilor de masă. Manual tehnologic. Chișinău. Tipografia BonsOffices. 2015. 240 p.
6. Perstniov, N., Surugiu, V., Moroșan, E., Corobca, V. Viticultură. Chișinău: FEP "Tipografia centrală", 2000. - 503 p.
7. Viticultura
<http://documents.tips/documents/referat-viticultura.html>

Modulul 5. Întreținerea plantațiilor pe rod

Scopul modulului: Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice la întreținerea plantațiilor viticole pe rod.

La finele acestui modul elevul va fi capabil să:

- FI-1. Respecte normele de securitate și sănătate în muncă.
- FI-2. Îngrijească plantațiile pe rod.
- FI-3. Întrețină suportul în viile pe rod.
- FI-4. Execute tăieri pentru fructificare la vița de vie.
- FI-5. Stabilească încărcătura butucului.
- FI-6. Analizeze procentul ochilor de iarnă pieriți după iernare.
- FI-7. Lege în uscat vița de vie.
- FI-8. Execute operațiile în verde în termeni prestabiliți conform cerințelor agrotehnice.
- FI-9. Propună norme de irigare și udare.
- FI-10. Stabilească norma de administrare a fertilizanților.
- FI-11. Monitorizeze calitatea lucrărilor mecanizate de îngrijire a solului, conform cerințelor agrotehnice.

Administrarea modulului

Nr. crt.	Unități de competență	Nr. de ore	Instruire teoretică	Instruire practică
UC1.	Tăierea și legatul în uscat a butucilor în plantațiile pe rod	80	40	40
UC2.	Aplicarea operațiilor în verde în plantații viticole pe rod	80	40	40
UC3.	Mecanizarea procedeelor de lucrare a solului și întreținere a butucilor în viile pe rod	60	40	20
UC4.	Fertilizarea și irigarea viței de vie pe rod	48	28	20
	Evaluare modul	2	2	
	Total	270	150	120

Administrarea modulului pentru învățământul dual

	Unități de competență	Numărul de ore în instituție		Numărul de ore la întreprindere	Total ore
		IT	IP	IP	

UC1.	Tăierea și legatul în uscat a butucilor în plantațiile pe rod	24	16	150	190
UC2.	Aplicarea operațiilor în verde în plantații viticole pe rod	24	16	170	210
UC3.	Mecanizarea procedeelor de lucrare a solului și întreținere a butucilor în viile pe rod	12	8	53	73
UC4.	Fertilizarea și irigarea viței de vie pe rod	12	8	53	73
	Total	72	48	426	546
	Evaluare				2

Achiziții teoretice și practice:

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
Unitatea de competență 1. Tăierea și legatul în uscat a butucilor în plantațiile pe rod		
A1. Determinarea stării ochilor de iarnă după iernare. A2. Tăierea de fructificare. A3. Legarea în uscat de fructificare. A4. Valorificarea corzilor tăiate. A5. Restabilirea plantațiilor în cazuri de accidente climatice.	1. Planul de efectuare a tăierilor de fructificare și legatului în uscat. 2. Noțiuni generale. 3. Metode de determinare a stării ochilor de iarnă după iernare. 4. Tăieri de fructificare a butucilor. 5. Abaterile în timpul tăiatului viței de vie. 6. Încărcătura butucilor în timpul tăiatului. 7. Lungimea corzilor de rod. 8. Reguli principale de efectuare a secțiunilor în timpul tăiatului. 9. Metode de legat în uscat al butucilor. 10. Tăieri speciale a viței de vie. 11. Tipul, gradul și caracterul de afectare a butucilor.	LP1. Determinarea stării ochilor de iarnă după iernare la fiecare soi în parte. LP2. Planificarea tăierilor de fructificare. LP3. Stabilirea încărcăturii butucului. LP4. Tăierea de fructificare la formele de conducere neprotejate. LP5. Tăierea de fructificare la formele de conducere semiprotejate. LP6. Tăierea de fructificare la formele de conducere protejate. LP7. Reparația spalierului. LP8. Legatul în uscat al viței de vie.
Unitatea de competență 2. Aplicarea operațiilor în verde în plantații viticole pe rod		
A6. Efectuarea plivitului lăstarilor de prisos. A7. Ciupirea lăstarilor. A8. Copilirea lăstarilor. A9. Înlăturarea inflorescențelor, strugurilor slab dezvoltati. A10. Legarea lăstarilor. A11. Defolierea zonei amplasării strugurilor.	12. Înlăturarea lăstarilor de prisos. 13. Respectarea recomandărilor agrotehnice. 14. Operații de ciupit și copilit a lăstarilor. 15. Lucrări de normare a recoltei de struguri. 16. Operații de rărit / scurtat a inflorescențelor/strugurilor conform cerințelor pieței. 17. Direcționarea lăstarilor.	LP9. Plivitul lăstarilor de prisos. LP10. Ciupitul lăstarilor verzi. LP11. Copilitul lăstarilor. LP12. Legatul lăstarilor verzi. LP13. Răritul inflorescențelor. LP14. Răritul strugurilor. LP15. Cârnitul lăstarilor.

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
	18. Materiale și dispozitive necesare la efectuarea legatului lăstarilor. 19. Respectarea cerințelor agrotehnice. 20. Operații în verde suplimentare în funcție de condițiile climatice.	LP16. Determinarea recoltei preventive.
Unitatea de competență 3. Mecanizarea procedeelor de lucrare a solului și întreținere a butucilor în viile pe rod		
A12. Afânarea solului. A13. Distrugerea crustei solului. A14. Efectuarea lucrărilor de îngrijire a solului între rânduri. A15. Protejarea plantațiilor de vie pe timp de iarnă. A16. Dezgroparea butucilor după iernare. A17. Monitorizarea cerințelor agrotehnice în procesul de lucrare mecanizată a solului în plantațiile pe rod. A18. Monitorizarea cerințelor agrotehnice în procesul de întreținere a butucilor. A19. Respectarea cerințelor SSM.	21. Lucrări de toamnă a solului. 22. Sisteme de cultură a viței de vie. 23. Lucrări de primăvară a solului. 24. Mărunțirea coardelor. 25. Cosirea rândurilor înierbate. 26. Legatul lăstarilor mecanizat. 27. Cârnitul lăstarilor mecanizat. 28. Defolierea mecanizată. 29. Metoda de îmbunătățire a regimului termo-hidric a solului. 30. Respectarea recomandărilor agrotehnice.	LP17. Stabilirea plugului la adâncimea de arat. LP18. Monitorizarea cerințelor agrotehnice la arătura de toamnă în vii. LP19. Verificarea adâncimii arăturii. LP20. Stabilirea cultivatorului la adâncimea de lucru. LP21. Monitorizarea cerințelor agrotehnice la cultivația solului în plantațiile viticole. LP22. Monitorizarea cerințelor agrotehnice la graparea solului. LP23. Monitorizarea cerințelor agrotehnice la lucrările mecanizate în verde.
Unitatea de competență 4. Fertilizarea și irigarea viței de vie pe rod		
A20. Stabilirea normei de irigare. A21. Determinarea normei de udare. A22. Irigarea plantațiilor tinere. A23. Aplicarea micro-fertilizanților. A24. Administrarea preparatelor de stimulare/inhibare și de protecție.	31. Sistemul de fertilizare. 32. Tipul, dozele și tehnologia de administrare a fertilizanților. 33. Respectarea recomandărilor agrotehnice de fertilizare. 34. Lucrări de administrare de bază și suplimentară a fertilizanților. 35. Metode de irigare.	LP24. Calcularea normei de irigare la plantațiile viticole pe rod. LP25. Calcularea normei de udare la plantațiile viticole pe rod. LP26. Stabilirea dozelor de administrare a fertilizanților. LP27. Instalarea liniei de picurare. LP28. Deservirea elementelor constructive a

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
	36. Norme de securitate și sănătate în muncă la administrarea preparatelor de stimulare/inhibare. 37. Protecția și ecologia mediului la administrarea fertilizanților.	instalației de irigare. LP29. Aplicarea fertilizanților odată cu udarea, monitorizarea normei. LP30. Întreținerea sistemului de irigare prin picurare.

Precondiții necesare pentru studierea modulului

Pentru atingerea rezultatelor învățării, la modulul *Întreținerea plantațiilor pe rod* elevul/ucenicul, trebuie să posede cunoștințe la următoarele subiecte:

- Organizarea locului de muncă.
- Utilizarea corectă și adecvată a limbajului de specialitate.
- Argumentarea scrisă și orală a unor situații practice.
- Cultura comunicării în echipă.
- Sursele de apă pentru irigare.
- Calitatea apei de irigare.
- Structura solului.
- Tipuri principale de îngrășăminte organice și minerale.
- Monitorizarea cerințelor agrotehnice la lucrările mecanizate.
- Respectarea securității și sănătății în muncă.
- Utilizarea calculatorului.
- Mijloacele de protecție individuală.

Specificații metodologice

Modulul 5 *Întreținerea plantațiilor pe rod* este un modul axat pe formarea competențelor profesionale, necesare la întreținerea unei plantații viticole roditoare.

Modulul reprezintă o structură agrotehnică unitară din punct de vedere tematic atât pentru lecțiile teoretice, cât și pentru cele practice. Scopul modulului fiind formarea la elevi/ucenici a competențelor profesionale, o condiție prioritară de parcurgere a modulului este aplicarea cunoștințelor teoretice achiziționate, în realizarea activităților practice.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii va utiliza activități de instruire activ-participative și metode de învățare prin cooperare.

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 maiștrilor. Orele vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor / ucenicilor, 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

Pentru evaluarea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă realizarea evaluării sumative prin test scris cu diferite tipuri de itemi, precum și test practic, prin care elevul/ucenicul va demonstra că este capabil să:

- Respecte cerințele agrotehnice.
- Îngrijească plantațiile pe rod.
- Respecte principiul de tăiere.
- Întreprindă măsuri speciale în caz de condiții climaterice nefavorabile.
- Execute operațiile în verde în termeni și conform cerințelor agrotehnice.
- Determine norma de irigare și udare.
- Întrețină sistemul de irigare prin picurare.
- Determine tipul și cantitatea fertilizanților.
- Monitorizeze calitatea lucrărilor mecanizate de îngrijire a solului, conform cerințelor agrotehnice.

Pentru evaluarea abilităților practice/competențelor profesionale se recomandă probe practice de:

- determinare a stării ochilor de iarnă după iernare,
- stabilire a încărcăturii butucului,
- efectuare a tăieri de fructificare,
- reparare a spalierului,
- legare în uscat,
- plivire a lăstarilor de prisos,
- legare lăstari,
- rărire a înflorescențelor, a strugurilor,
- determinare a recoltei preventive,
- stabilire la mașinile agricole a adâncimii de lucru,
- calculare a normei de irigare și udare.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii vor urmări și vor evalua atât procesul de executare a operațiilor tehnologice, cât și rezultatul final, conform fișelor de evaluare. Atenție sporită va fi acordată respectării normelor securității muncii.

În procesul de evaluare, elevul/ucenicul va avea acces la documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor. După administrarea testului (teoretic și practic), maestrul – instructor (evaluatorul) va oferi elevilor/ucenicilor un feed-back constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Resurse

Instrumente (instrumente și echipament de laborator):

Utilaje: pluguri pentru vii, cultivatoare, freze, cositori, grape cu discuri, mașini agricole de tăiat în uscat a coardelor, cârmit lăstarii, defoliat, legat, elemente a sistemului de irigare prin picurare.

Instrumente foarfece pentru vie, fereastrău, material pentru legat, dispozitiv de legat în uscat și în verde, etc.

Consumabile: Îngrășăminte minerale cu N, P, K.

Lista materialelor didactice: tabele, scheme, ilustrate, mostre a formelor de butuci.

Echipament de securitate: haine de protecție, mănuși; încălțăminte.

Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:

Instrucțiunile de securitate și sănătate la locurile de muncă.

Materiale didactice:

Planșe didactice, materiale foto-video, computer, proiector, fișe tehnologice.

Bibliografie

1. Buzea, I. Mașini și instalații agricole. București: Cereș, 1989.
2. Corobca, V., Apruda, P., Nicolaescu, Gh. Afaceri în viticultură. Chișinău. Tipografia centrală. 2004. 128 p.
3. Dragomirescu, I. Mașini și instalații agricole. București: Cereș, 1989.
4. Iedu, M. Mașini agricole. Chișinău: Universitas, 1993.
5. Nicolaescu, Gh., Cazac F., Cumpanici A. Tehnologia de producere a strugurilor de masă. Manual tehnologic. Chișinău. Tipogr. BonsOffices. 2015. 240 p.
6. Perstnio, N., Surugiu, V., Moroșan, E., Corobca, V. Viticultură. Chișinău: FEP "Tipografia centrală", 2000. - 503 p.
7. Întreținerea viței de vie
<http://www.cartiagricole.ro/ingrijire-taiere-vita-de-vie/>

Modulul 6. Protecția plantațiilor viticole

Scopul modului: Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice de protecție a plantațiilor viticole.

La finele acestui modul elevul va fi capabil să:

- FI-1. Respecte normele de securitate și sănătate în muncă.
- FI-2. Identifice soiuri sensibile la mană și făinare.
- FI-3. Identifice soiuri tolerante la făinare, dar sensibile la mană.
- FI-4. Distingă soiurile tolerante la mană și făinare.
- FI-5. Întreprindă măsuri de prevenire și combatere a bolilor criptogamice.
- FI-6. Stabilească preparatele pentru combaterea chimică a bolilor și dăunătorilor.
- FI-7. Calculeze cantitatea de apă și preparate chimice pentru a pregăti soluția de tratare la anumită suprafață.
- FI-8. Aplice echipamentele de protecție individuală.
- FI-9. Propună diferite scheme de tratamente contra bolilor și dăunătorilor viței de vie.
- FI-10. Întreprindă măsuri de luptă contra grindinei, secetei, gerurilor din timpul iernii, înghețurilor de primăvară.
- FI-11. Monitorizeze parametrii pedoclimatic ai stației meteo din plantație, și la necesitate să intervină.
- FI-12. Monitorizeze calitatea lucrărilor mecanizate de tratare chimică prin stropire, conform cerințelor agrotehnice.
- FI-13. Aplice măsuri de protecție a mediului înconjurător.

Administrarea modului

Nr. crt.	Unități de competență	Nr. de ore	Instruire teoretică	Instruire practică
UC1.	Protecția integrată a viilor tinere	20	10	10
UC2.	Protecția integrată a viilor roditoare	40	30	10
UC3.	Combaterea dăunătorilor și buruienilor	30	20	10
UC4.	Reducerea impactului factorilor de mediu	28	18	10
	Evaluare modul	2	2	
	Total	120	80	40

Administrarea modulului pentru învățământul dual

	Unități de competență	Numărul de ore în instituție		Numărul de ore la întreprindere	Total ore
		IT	IP	IP	
UC1.	Protecția integrată a viilor tinere	12	8	60	80
UC2.	Protecția integrată a viilor roditoare	20	10	120	150
UC3.	Combaterea dăunătorilor și buruienilor	12	8	60	80
UC4.	Reducerea impactului factorilor de mediu	8	5	30	43
	Total	52	31	270	353
	Evaluare modul				2

Achiziții teoretice și practice:

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
Unitatea de competență 1. Protecția integrată a viilor tinere		
A1. Respectarea normelor de SSM și protecție a mediului înconjurător. A2. Identificarea bolilor în viile tinere. A3. Selectarea pesticidelor conform Registrului de produse fitosanitare R.M. A4. Respectarea termenilor agrotehnici de lucru. A5. Determinarea necesarului de soluție toxică la fiecare tratament și suprafață la viile tinere. A6. Reglarea stropitoareii la norma de lucru. A7. Verificarea debitului de pulverizare a duzelor per minut. A8. Efectuarea tratamentelor fitosanitare la vii tinere.	1. Bolile virotice la plantațiile tinere. 2. Bolile bacteriene la vița de vie. 3. Bolile criptogamice la vița de vie. 4. Soiuri sensibile la mană și făinare. 5. Soiuri tolerante la făinare dar sensibile la mană. 6. Soiuri tolerante la mană și făinare. 7. Tratamentele contra bolilor criptogamice. 8. Gradul de manifestare a agenților patogeni.	LP1. Clasificarea pesticidelor utilizate la combaterea bolilor, dăunătorilor la vița de vie. LP2. Studiarea compatibilității preparatelor fitosanitare. LP3. Calcularea necesarului de apă, preparate fitosanitare, stații de preparare, agregate de stropit, pentru tratarea viilor tinere în termenii agrotehnici și suprafață. LP4. Alcătuirea ierbarului cu principalele boli criptogamice, bacteriene și virotice.
Unitatea de competență 2. Protecția integrată a viilor roditoare		
A9. Respectarea normelor de SSM și protecție a mediului înconjurător. A10. Identificarea bolilor la viile pe rod. A11. Selectarea pesticidelor conform Registrului de produse fitosanitare R.M. A12. Respectarea termenilor agrotehnici de lucru. A13. Determinarea necesarului de soluție toxică	9. Măsuri de prevenire și combatere a bolilor criptogamice. 10. Analizarea stării fitosanitare a plantației viticole. 11. Metode de protecție integrată a plantației viticole. 12. Respectarea recomandărilor agrotehnice. 13. Instrucțiuni de utilizare a preparatelor de	LP5. Identificarea bolilor criptogamice la vița de vie, simptome, caracteristici, faze. LP6. Identificarea bolilor virotice și bacteriene la vița de vie. LP7. Selectarea fungicidelor pentru tratarea bolilor criptogamice. LP8. Alcătuirea schemelor de tratament fitosanitar contra bolilor pentru viile

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
la fiecare tratament și suprafață la viile roditoare. A14. Efectuarea tratamentelor fitosanitare la viile roditoare.	uz fitosanitar. 14. Norme de securitate și sănătate în muncă. 15. Protecția chimică a viței de vie contra bolilor. 16. Scheme de tratament contra bolilor viței de vie. 17. Tratamentul I, termeni, cerințe agrotehnice, preparate. 18. Tratamentul II, termeni, cerințe agrotehnice, preparate. 19. Tratamentul III, termeni, cerințe agrotehnice, preparate. 20. Tratamentul IV, creșterea boabelor, termeni, cerințe agrotehnice, preparate. 21. Tratamentul V, începutul pârgului, termeni, cerințe agrotehnice, preparate. 22. Tratamentul VI, termeni, cerințe agrotehnice, preparate.	roditoare. LP9. Calcularea necesarului de apă, fungicide, stații de preparare, agregate de stropit, pentru tratarea viilor pe rod în termenii agrotehnici și suprafață. LP10. Pregătirea stropitorii de lucru. LP11. Verificarea debitului de soluție pulverizat de duze pe minut LP12. Alcătuirea schemelor de deplasare a agregatelor la tratarea chimică prin stropire. LP13. Monitorizarea efectuării tratamentelor fitosanitare. LP14. Selectarea echipamentelor de protecție individuală, aplicarea întreținerea acestora.
Unitatea de competență 3. Combaterea dăunătorilor și buruienilor		
A15. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, protecție a mediului înconjurător. A16. Identificarea dăunătorilor viței de vie. A17. Selectarea insecticidelor și erbicidelor conform Registrului de produse fitosanitare a Republicii Muncii. A18. Determinarea necesarului de soluție toxică la fiecare tratament, erbicidare și suprafață. A19. Efectuarea tratamentelor contra	23. Moliile și acarienii viței de vie. 24. Capcanele cu feromoni, instalarea, monitorizarea. 25. Tratamentele cu insecticide. 26. Tratamentele chimice contra acarienilor, termeni, cerințe agrotehnice, preparate. 27. Buruieni de primăvară cu germinație timpurie. 28. Buruieni de vară. 29. Buruieni bienale.	LP15. Identificarea dăunătorilor viței de vie. LP16. Selectarea insecticidelor, acaricidelor pentru tratarea chimică. LP17. Calcularea necesarului de apă, insecticide, acaricide, stații de preparare, agregate de stropit, pentru tratarea viilor pe rod în termenii agrotehnici și suprafață. LP18. Instalarea stropitorii la norma de stropit. LP19. Verificarea debitului de soluție pulverizat de duze pe minut.

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
dăunătorilor. A20. Erbicidarea focarelor de buruieni.	30. Buruieni ce iernează. 31. Buruieni neparazite. 32. Erbicide, termeni, cerințe agrotehnice, preparate. 33. Norme de securitate și sănătate în muncă. 34. Instalația de erbicidat în zona butucilor.	LP20. Monitorizarea efectuării tratamentelor fitosanitare. LP21. Selectarea echipamentelor de protecție individuală, aplicarea lor, întreținerea.
Unitatea de competență 4. Reducerea impactului factorilor de mediu		
A21. Identificarea măsurilor de reducere a efectului impactului factorilor de mediu. A22. Protejarea plantațiilor de vie pe timp de iarnă. A23. Prevenirea înghețurilor de primăvară. A24. Monitorizarea parametrilor pedoclimatici și fitosanitari cu ajutorul stațiilor meteo digitale.	35. Lucrări de protecție a plantației viticole de geruri, înghețuri și grindină. 36. Măsuri de luptă cu seceta. 37. Măsuri de luptă cu grindina. 38. Sistemul antigrindină cu plasă, componența, reguli, scheme de instalare. 39. Măsuri de prevenire și de luptă cu gerurile din timpul iernii. 40. Măsuri de prevenire și de luptă cu înghețurile de primăvară. 41. Monitorizarea parametrilor pedoclimatici cu ajutorul stațiilor meteo digitale.	LP22. Întreținerea sistemului antigrindină cu plasă. LP23. Mușuroirea plantațiilor tinere. LP24. Planificarea, instalarea grămezilor de resturi vegetale pentru a crea perdele de fum. LP25. Monitorizarea parametrilor fitosanitari cu ajutorul stației meteo. LP26. Monitorizarea parametrilor pedoclimatici cu ajutorul stației meteo.

Precondiții necesare pentru studierea modulului

Pentru atingerea rezultatelor învățării, la modulul *Protecția plantațiilor viticole* elevul/ucenicul, trebuie să posede cunoștințe la următoarele subiecte:

- Organizarea locului de muncă.
- Respectarea securității și sănătății în muncă.
- Registrul preparatelor chimice.
- Utilizarea corectă și adecvată a limbajului de specialitate.
- Argumentarea scrisă și orală a unor situații practice.
- Cultura comunicării în echipă.
- Protecția mediului ambiant.
- Alimentația de protecție.
- Utilizarea calculatorului.
- Mijloacele de protecție individuală.
- Acordarea primului ajutor în caz de intoxicare.
- Parametrii climei și monitorizarea acestora.

Specificații metodologice

Modulul 6 *Protecția plantațiilor viticole* este un modul axat pe formarea competențelor profesionale, necesare la întreținerea unei plantații viticole tinere și roditoare.

Modulul reprezintă o structură unitară din punct de vedere tematic atât pentru lecțiile teoretice, cât și pentru cele practice cu specific domeniului agrotehnic. Scopul modulului fiind formarea la elevi/ucenici a competențelor profesionale, o condiție prioritară de parcurgere a modulului este aplicarea cunoștințelor teoretice achiziționate, în realizarea activităților practice.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii va utiliza activități de instruire activ-participative și metode de învățare prin cooperare.

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 maiștrilor. Orelle vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor/ucenicilor, 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

Pentru evaluarea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă realizarea evaluării sumative prin test scris cu diferite tipuri de itemi, precum și test practic, prin care elevul/ucenicul va demonstra că este capabil să:

- Respecte cerințele agrotehnice.
- Identifice bolile viței de vie.
- Selecteze pesticidele.
- Regleze stropitoarele la debitul de lucru.
- Verifice debitul de soluție.
- Alcătuiască scheme de tratament fitosanitar contra bolilor și dăunătorilor.
- Calculeze necesarul de apă, fungicide, stații de preparare, agregate de stropit, pentru tratarea viilor pe rod în termenii agrotehnici și suprafață.
- Selecteze echipamentele de protecție individuală, aplicarea lor, întreținerea.
- Monitorizeze parametrii fitosanitari cu ajutorul stației meteo.
- Monitorizeze parametrii pedoclimatice cu ajutorul stației meteo.
- Monitorizeze calitatea tratării chimice conform cerințelor agrotehnice.

Pentru evaluarea abilităților practice/competențelor profesionale se recomandă probe practice de:

- identificare a bolilor, dăunătorilor viței de vie, buruienilor,
- reglare a stropitoarei de lucru,
- calculare a necesarului de apă, fungicide, stații de preparare, agregate de stropit, pentru tratarea viilor pe rod în termenii agrotehnici și suprafață.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii vor urmări și vor evalua atât procesul de executare a operațiilor tehnologice, cât și rezultatul final, conform fișelor de evaluare. Atenție sporită va fi acordată respectării normelor securității muncii.

În procesul de evaluare, elevul / ucenicul va avea acces la documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor. După administrarea testului (teoretic și practic), maestrul – instructor (evaluatorul) va oferi elevilor / ucenicilor un feedback constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Resurse

Instrumente (instrumente și echipament de laborator):

Utilaje: Stropitoare pentru vie, instalație de erbicidat, stație meteo digitală.

Instrumente: vase pentru pregătirea soluțiilor, fungicide, insecticide, acaricide, erbicide etc.

Lista materialelor didactice: tabele, scheme, ilustrate, mostre a formelor de butuci.

Echipament de securitate: haine de protecție, mănuși; încălțăminte, ochelari, respirator.

Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:

Instrucțiunile de securitate și sănătate la locurile de muncă.

Materiale didactice:

Planșe didactice, materiale foto-video, computer, proiector, fișe tehnologice.

Bibliografie

1. Buzea, I. Mașini și instalații agricole. București: Cereș, 1989.
2. Corobca, V., Apruda, P., Nicolaescu, Gh. Afaceri în viticultură. Chișinău. Tipografia centrală. 2004. 128 p.
3. Dragomirescu, I. Mașini și instalații agricole. București: Cereș, 1989.
4. Iedu, M. Mașini agricole. Chișinău: Universitas, 1993.
5. Nicolaescu, Gh., Cazac F., Cumpanici A. Tehnologia de producere a strugurilor de masă. Manual tehnologic. Chișinău. Tipogr. BonsOffices. 2015. 240 p.
6. Perstnirov, N., Surugiu, V., Moroșan, E., Corobca, V. Viticultură. Chișinău: FEP “Tipografia centrală”, 2000. - 503 p.
7. Combaterea bolilor și dăunătorilor
<http://www.cameraagricolavn.ro/biblioteca/articole/Viticultura/Combaterea%20bolilor%20si%20daunatorilor%20la%20vita%20de%20vie.pdf>
8. Întreținerea viței de vie
<http://www.cartiagricole.ro/ingrijire-taiere-vita-de-vie/>

Modulul 7. Recoltarea și vinificarea strugurilor

Scopul modului: Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice la recoltarea și vinificarea strugurilor.

La finele acestui modul elevul va fi capabil să:

- FI-1. Respecte normele de securitate și sănătate în muncă.
- FI-2. Aplice prevederile legislative din domeniu.
- FI-3. Monitorizeze procesul de recoltare a strugurilor.
- FI-4. Recolteze selectiv strugurii în conformitate cu graficul de recoltare.
- FI-5. Supravegheze recepția calitativă și cantitativă.
- FI-6. Monitorizeze procesul de prelucrare a strugurilor și producerea mustuielii.
- FI-7. Aplice tratamentele tehnologice mustuielii.
- FI-8. Monitorizeze procesul de separare a mustului și presare a boștinei.
- FI-9. Implice la pregătirea și dozarea diferitor aditivi și adjuvanți.
- FI-10. Calculeze cantitățile necesare de aditive și adjuvanți în procesul vinificării strugurilor.
- FI-11. Realizeze procesul de deburbare și decantare a mustului.
- FI-12. Corecteze compoziția mustului/mustuielii.
- FI-13. Aplice scheme de întreținere a utilajelor și vaselor tehnologice.

Administrarea modului

Nr. crt.	Unități de competență	Nr. de ore	Instruire teoretică	Instruire practică
UC1.	Recoltarea strugurilor	30	20	10
UC2.	Organizarea procesului de vinificare a strugurilor	88	58	30
	Evaluare modul	2	2	
	Total	120	80	40

Administrarea modului pentru învățământul dual

	Unități de competență	Numărul de ore în instituție		Numărul de ore la întreprindere	Total ore
		IT	IP	IP	
UC1.	Recoltarea strugurilor	12	8	154	174
UC2.	Organizarea procesului de vinificare a strugurilor	40	30	200	270
	Total	52	38	354	444
	Evaluare				2

Achiziții teoretice și practice:

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
Unitatea de competență 1. Recoltarea strugurilor		
A1. Identificarea soiurilor de struguri. A2. Colectarea mostrelor de struguri. A3. Determinarea conținutului de zaharuri și aciditate titrabilă în dinamică. A4. Recoltarea manuală a strugurilor. A5. Monitorizarea recoltării mecanizate conform cerințelor agrotehnice (la necesitate). A6. Monitorizarea transportării strugurilor. A7. Monitorizarea recepției strugurilor. A8. Respectarea normelor de SSM.	1. Prevederi legislative la recoltarea strugurilor. 2. Maturarea strugurilor. Operații de accelerare a maturării strugurilor. 3. Prelevarea mostrelor de struguri. 4. Metode de recoltare. 5. Norme de securitate și sănătate în muncă. 6. Condiții tehnice pentru efectuarea lucrărilor de recoltare. 7. Transportarea strugurilor.	LP1. Prelevarea probelor de struguri. LP2. Determinarea indicilor de calitate a strugurilor. LP3. Determinarea gradului de maturitate a strugurilor. LP4. Alcătuirea planului de recoltare. LP5. Stabilirea momentului optim de recoltare a strugurilor. LP6. Recoltarea selectivă a strugurilor pe soiuri.
Unitatea de competență 2. Organizarea procesului de vinificare a strugurilor		
A9. Pregătirea cramelor către campania vitivinicolă. A10. Executarea lucrărilor de montare a utilajelor în secție. A11. Recepționarea calitativă a materiei prime. A12. Recepționarea cantitativă a materiei prime. A13. Determinarea conținutului de zahăr în struguri. A14. Administrarea dioxidului de sulf la vinificarea strugurilor. A15. Monitorizarea procesului de zdrobire și desciorchinare a strugurilor.	8. Pregătirea cramelor către campania vinicolă: ○ Pregătirea teritoriului și spațiilor de producție; ○ Pregătirea utilajelor de vinificație; ○ Pregătirea vaselor tehnologice; ○ Măsurile organizatorice. 9. Recepția strugurilor, tratarea strugurilor, la necesitate. 10. Dispozitive utilizate în timpul recepției strugurilor. 11. Metode de determinare a conținutului de	LP7. Recepția cantitativă a strugurilor LP8. Recepția calitativă a strugurilor LP9. Montarea utilajelor în secție. LP10. Întreținerea sanitară a vaselor tehnologice. LP11. Determinarea indicilor de calitate a strugurilor și mustului. LP12. Determinarea conținutului de sulf liber și total. LP13. Pregătirea soluțiilor din materiale oenologice: SO ₂ , bentonită, enzime, tanin, gelatină ș.a. LP14. Calcularea cantității de aditivi și adjuvanți

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
A16. Supravegherea tratamentelor tehnologice aplicate mustuielii. A17. Monitorizarea procesului de scurgere a mustului, A18. Monitorizarea procesului de presare a boștinei. A19. Calcularea cantităților necesare de aditivi și adjuvanți. A20. Pregătirea soluțiilor utilizate la deburbarea mustului. A21. Dozarea soluțiilor în must. A22. Dozarea enzimelor în must. A23. Monitorizarea procesului de deburbare. A24. Efectuarea corecțiilor conținutului de zahăr. A25. Efectuarea corecțiilor conținutului de tanin. A26. Efectuarea corecțiilor de aciditate. A27. Cupajarea mustului. A28. Efectuarea corecțiilor de compoziție aplicate mustuielii. A29. Separarea mustului. A30. Curățarea utilajelor, după fiecare proces tehnologic realizat. A31. Igienizarea utilajului.	zahăr, aciditate titrabilă în struguri. 12. Zdrobirea și desciorchinarea strugurilor. 13. Tratamente tehnologice aplicate mustuielii înainte de fermentație. 14. Managementul dioxidului de sulf în vinificație. 15. Forme și doze SO₂ utilizat. 16. Produse cu efect antiseptic și antioxidant utilizate în vinificație. 17. Procedee de deburbare a mustului. 18. Corecția conținutului de zahăr. 19. Metode de corecție a acidității. 20. Corecția conținutului în tanin. 21. Procesul de separare a mustului. 22. Metode de curățare și igienizare a utilajelor.	utilizați la întregul traseu de vinificare a strugurilor. LP15. Calcularea cantității de dioxid de sulf administrată în procesul de vinificare. LP16. Calcularea cantității acizilor utilizați pentru majorarea acidității. LP17. Calcularea cantității de bicarbonat de potasiu pentru reducerea acidității în must. LP18. Calcularea cantității de tanin administrat în must/mustuieli. LP19. Corectarea mustului. LP20. Cupajarea mustului.

Precondiții necesare pentru studierea modului

Pentru atingerea rezultatelor, la modulul *Recoltarea și vinificarea strugurilor* elevul/ucenicul, trebuie să posede cunoștințe la următoarele subiecte:

- Utilizarea corectă a vocabularului de comunicare și a celui de specialitate.
- Argumentarea scrisă și orală a unor opinii în diverse situații de comunicare.
- Noțiuni de procente și operații de calcul al procentelor dintr-un număr dat.
- Noțiuni de: doză de administrare, normă de aplicare, etc.
- Sistemul metric: măsuri uzuale de greutate (tone, kilograme, grame, simboluri utilizate: t, kg, g); de volum (hectolitri, decaltri, litri, mililitri, simboluri utilizate: hl, dal l, ml.); de suprafață (ari, hectare, simboluri utilizate: a, ha).
- Proprietățile glucidelor.
- Proprietățile chimice ale soluțiilor de spălare și dezinfectare, utilizate în procesul de lucru.
- Sulfur. Oxidul de sulf (IV). Obținerea din sulfur, prin arderea sulfurii de hidrogen, prin descompunerea acidului sulfuric H_2SO_3 , din soluție de metabisulfid de potasiu. Oxidul de sulf (VI). Obținerea din oxid de sulfur (IV). Oxizii sulfurii: proprietățile fizice și chimice (ca oxizi acizi).
- Înțelegerea și explicarea unor fenomene fizice (extracția, difuzia).
- Stăpânirea cunoștințelor matematice de calcul aplicabile în procesul de lucru.
- Manifestarea unui interes deosebit față de prelucrarea strugurilor și producerea vinului.

Specificații metodologice

Modulul 7 *Recoltarea și vinificarea strugurilor* este un modul axat pe formarea competențelor profesionale, necesare pentru realizarea recoltării și vinificării strugurilor.

Modulul reprezintă o structură unitară din punct de vedere tematic atât pentru lecțiile teoretice, cât și pentru cele practice. Scopul modului fiind formarea la elevi/ucenici a competențelor profesionale, o condiție prioritară de parcurgere a modului este aplicarea cunoștințelor teoretice achiziționate, în realizarea activităților practice.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii va utiliza activități de instruire activ-participative și metode de învățare prin cooperare.

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 și maistrilor. Orelle vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor/ucenicilor, 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

Pentru evaluarea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă realizarea evaluării sumative prin test scris cu diferite tipuri de itemi, precum și test practic, prin care elevul/ucenicul va demonstra că este capabil să:

- respecte normele de securitate și sănătate în muncă,
- aplice prevederile legislative în activitate de lucru,
- monitorizeze procesul de recoltare a strugurilor mecanizat,
- recolteze selectiv strugurii în conformitate cu graficul de recoltare,
- supravegheze recepția calitativă și cantitativă,
- monitorizeze procesul de prelucrare a strugurilor
- observe producerea mustuielii,
- aplice tratamentele tehnologice mustuielii,
- monitorizeze procesul de separare a mustului și presare a boștinei,
- se implice la pregătirea și dozarea diferitor aditivi și adjuvanți,
- calculeze cantitățile necesare de aditive și adjuvanți la vinificarea strugurilor,
- realizeze procesul de deburbare și decantare a mustului,
- corecteze compoziția mustului/mustuielii,
- aplice scheme de întreținere a utilajelor și vaselor tehnologice:

Pentru evaluarea abilităților practice/competențelor profesionale se recomandă probe practice de:

- prelevare a probelor de struguri,
- determinare a indicilor de calitate a strugurilor,
- elaborare a graficului maturării strugurilor,
- calculare a cantității de aditivi și adjuvanți utilizați la întregul traseu de vinificare a strugurilor.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii vor urmări și vor evalua atât procesul de executare a operațiilor tehnologice, cât și rezultatul final, conform fișelor de evaluare. Atenție sporită va fi acordată respectării normelor securității muncii.

În procesul de evaluare, elevul/ucenicul va avea acces la documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor. După administrarea testului (teoretic și practic), maestrul – instructor (evaluatorul) va oferi elevilor/ucenicilor un feed-back constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Resurse

Instrumente (instrumente și echipament de laborator):

Utilaje: distilator pentru apă distilată, sistem de titrare automat, frigider, pompă cu vid; reșou electric de laborator; set de termometre; refractometru; Ph-metru; set de densimetre cu termometru; băi de termostatare; biurete pentru titrare.

Buncăre, pompe, conducte, zdrobitoare desciorchinătoare, prese, vase din inox, vase pentru pregătirea soluțiilor.

Instrumente: pahare gradate 50 ml; pahare gradate V1-100; pipeta Mohr 10ml; pipeta Mohr 5 ml; cilindru 100 ml; balon KP-2-250-34 CC; balon KP-2-500-34 MM; sită ceramică 120x120; balon conic 2-100-34; balon conic 2-50-22; balon cu fund rotund 500 ml; spirtieră; pipete 50 ml; pipete 25 ml; pipete 20 ml; pipete 15 ml; pipete 10 ml; pipete 5ml; pipete 1 ml; cilindru 1000ml; cilindru 250 ml; cilindru 100 ml; biureta gradată cu capacitatea 25 ml; biuretă cu robinet 25 cm³; picnometru 50 ml; picnometru 100 ml; cuve; pâlnie; clepsidră de 3-5 minute; stative; metiloranj; fenofthalină; soluție de 0, 4% de bromtimol albastru; soluție de tampon cu pH 7; NaOH 0,1N; soluție de iod de 0,02 n; H₂SO₄ 1:3; soluție de amidon 1%; soluție de bariu; sulfat de litiu; carbonat de sodiu 20%; apă oxigenată soluție de 33%.

Lista materialelor didactice: tabele, scheme.

Echipament de securitate: haine de protecție, mănuși; încălțăminte, ochelari, respirator.

Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:

Instrucțiunile de securitate și sănătate la locurile de muncă.

Materiale didactice:

Planșe didactice, materiale foto-video, computer, proiector, fișe tehnologice.

Bibliografie

1. Albonit, C. Vinul ca cea mai sănătoasă și mai nobilă dintre băuturi. București: Editura Venus, 2000, 79 p.
2. Antocea, A. Chimia și analiza senzorială. Craiova:Editura Universitatea 2007, 817p., ISN978-973-742-879-0 1
3. Antocea, A. Nămoșanu, I. Folosirea rațională a dioxidului de sulf în producerea și îngrijirea vinurilor. București: Ed. Ceres, 2005, 120 p.
4. Balanuță, A. ș.a., Calculele produselor în vinificație. Ghid practic. Chișinău:U.T.M., 2013, 156 p.
5. Băduca Cîmpeanu Constantin, - Bazele biotehnologiilor vinicole, Editura Sitech, Craiova 2008.
6. Cebotărescu, I.D.,și alții. Utilajul tehnologic pentru vinificație. București: Editura Tehnica,1997, 576 p.
7. Croitoru, C. Tratat de știință și inginerie oenologică. Produse de elaborare și maturare a vinurilor. București: Editura: AGIR, 930 p.
8. Gaină, B. Uvologie și Enologie. Chișinău: Ed. Tipografia A.Ș.M., 2006, 442 p.

9. Găină B., ș.a. Biotehnologii ecologice viti - vinicole. Editura: Academia de Științe a Moldovei, Chișinău Editura: Academia de Științe a Moldovei.
10. Hotărârea Guvernului Nr. 356 din 11.06.2015 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Organizarea pieței vitivinicole”
11. Instrucțiune nr 48 de securitate și sănătate în muncă pentru personalul de laborator, aprobat ordinul nr 75, din 04.aprilie 2012 .
12. LEGE viei și vinului Nr. 57 din 10.03.2006.
13. Luca I., Lupei D., Foșnea A., ș.a. Vinificația Contemporană. Chisinău, casa – Editorială-Poligrafică ”Bons Offices”, ISBN978-9975-80-824-8, 168 p.
14. Pomohaci N., Sârghi C., Stoian V., Valeriu V. Cotea, M. Gheorghiiță, I. Nămoșanu. Oenologie volumul I. Prelucrarea strugurilor și producerea vinurilor. Editura Ceres, București, 2000, 368 p.
15. Pomohaci, N., Cotea,V. ș.a. Oenologie. București: Editura Didactică și Pedagogică. 1990.
16. Reguli generale privind fabricarea producției vinicole. Culegere./ Instituția Publică Institutul Științific –Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentar. Uniunea Oenologilor din R.M. Chișinău: Editura SRL Print-Caro, 2010. 440 p. ISBN 978-9975-64-188-3.
17. Rusu, E. Oenologia Moldavă. Realitatea și perspectivele. Chișinău: Editura Tipografia AȘM, 2006. 267 p. ISBN 978-9975-62-162-5.
18. Rusu, E. Vinificația primară. Chișinău: Editura Continental Grup S.R.L., 2006. 495 p. ISBN 978-9975-4248-4-4.
19. Sîrbu, GH., Țirdea, A. Tratat de vinificație. Editura: Ion Ionescu de la Brad. Iași, 2000.
20. Sîrghi, C., Găina, B., Balanuță, A., și a. Cartea vinificatorului. Chișinău: Editura Uniunii Scriitorilor, 1992. 256 p. ISBN 5-88568-043.
21. SM 117:2007 Vinuri de struguri și vinuri materie primă de de struguri tratate. Condiții tehnici generale. Chișinău: Departamentul Moldova standard, 2007. 40 p.
22. SM 84:2015 Struguri proaspeți recoltați manual destinați prelucrării industriale. Condiții tehnice.
23. Stoian. V. Marea carte a degustării vinurilor: degustarea pe înțelesul tuturor.
24. Țirdea, C., Sîrbu, GH., Țirdea, A. Tratat de vinificație. Iași: Editura Ion Ionescu de la Brad, 2010. 765p. ISBN: 978-973-147-054-2.
25. Vacarciuc, L. Vinul alte vremuri alte dimensiuni. Chișinău: Editura Tipografia Centrală, 2001, 250p. ISBN 978-975-53-577-9.

Modulul 8. Fermentarea alcoolică a mustului/mustuielii

Scopul modului: Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice la desfășurarea fermentației alcoolice a mustului/mustuielii pentru obținerea produselor vinicole calitative.

La finele acestui modul elevul va fi capabil să:

- FI-1. Respecte normele de securitate și sănătate în muncă la fermentarea alcoolică.
- FI-2. Analizeze factorii ce influențează procesul de fermentație.
- FI-3. Pregătească mustul pentru fermentația alcoolică.
- FI-4. Dirijeze parametrii tehnologici în procesul desfășurării fermentației alcoolice.
- FI-5. Aplice procedeele tehnologice de fermentare a mustului/mustuielii.
- FI-6. Soluționeze problemele pe parcursul întregului proces a fermentației alcoolice.
- FI-7. Aplice metodele de sistare a fermentației alcoolice.

Administrarea modului

Nr. crt.	Unități de competență	Nr. de ore	Instruire teoretică	Instruire practică
UC1.	Declanșarea fermentației alcoolice	50	30	20
UC2.	Monitorizarea desfășurării fermentației alcoolice	68	38	30
	Evaluare modul	2	2	
	Total	120	70	50

Administrarea modului pentru învățământul dual

	Unități de competență	Numărul de ore în instituție		Numărul de ore la întreprindere	Total ore
		IT	IP	IP	
UC1.	Declanșarea fermentației alcoolice	4	6	20	30
UC2.	Monitorizarea desfășurării fermentației alcoolice	20	10	70	100
	Total	24	16	90	130
	Evaluare modul				2

Achiziții teoretice și practice:

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
Unitatea de competență 1. Declanșarea fermentației alcoolice		
A1. Respectarea normelor de de securitate și sănătate în muncă în procesul desfășurării fermentației alcoolice. A2. Colectarea probelor A3. Prepararea maieiei de levuri. A4. Prepararea sușelor de levuri uscate active. A5. Monitorizarea procesului de fermentare. A6. Menținerea factorilor optimali ce influențează procesului de fermentației. A7. Întreținerea recipientelor pentru fermentarea alcoolică A8. Verificarea temperaturii mustului /mustuielii. A9. Verificarea conținutului de zahăr pe parcursul fermentării alcoolice.	1. Fermentația alcoolică. Principii generale. 2. Levuri utilizate în vinificație. 3. Metode de preparare a maieiei de levuri și a sușelor de levuri uscate active. 4. Nutrienți pentru levuri. 5. Factorii ce influențează activitatea levurilor și a procesului de fermentație. 6. Metode de întreținere a recipientelor de fermentare. 7. Metode de determinare a conținutului de zahăr în must.	LP1. Pregătirea mustului pentru fermentație. LP2. Pregătirea maieiei de levuri selecționate. LP3. Administrarea levurilor selecționate în must. LP4. Administrarea activatorilor de fermentație în must. LP5. Luarea probelor pentru determinarea indicilor de calitate a mustului LP6. Aplicarea schemelor de întreținere a recipientelor de fermentare. LP7. Determinarea conținutului de zahăr în must pe parcursul întregului proces tehnologic.

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
Unitatea de competență 2. Monitorizarea desfășurării fermentației alcoolice		
A10. Executarea lucrărilor de dirijare a fermentației alcoolice. A11. Supravegherea etapelor fermentației alcoolice A12. Determinarea concentrației de alcool etilic format în procesul fermentației. A13. Calcularea concentrației de alcool etilic format în procesul fermentației. A14. Implicarea în soluționarea problemelor ce apar în procesul fermentației alcoolice A15. Aplicarea metodelor de sistare a fermentării alcoolice în cazul pregătirii vinurilor cu zahăr rezidual și licoroase. A16. Tragerea vinului de pe sedimentul de drojdii.	8. Fermentarea spontană și provocată. 9. Etapele fermentației alcoolice. 10. Metode de fermentație a mustului (în alb), regimul și dirijarea procesului. 11. Metode de fermentație a mustului pe boștină (în roșu), regimul și dirijarea lor. 12. Controlul tehnologic al procesului de fermentație. Dinamica fermentării. (grafic). 13. Fermentația parțială a mustului/mustuielii. 14. Alcoolizarea, procese și factori de influență. 15. Formarea vinului pe drojdii: factori și procese.	LP8. Monitorizarea fermentării alcoolice. LP9. Analizează graficul de fermentare alcoolică. LP10. Determinarea concentrației de alcool etilic format în procesul fermentației. LP11. Calcularea concentrației de alcool etilic format în procesul fermentației. LP12. Calcularea cantității de alcool necesare pentru alcoolizarea unui anumit volum de must în fermentare. LP13. Măsurarea cantității de alcool necesare pentru alcoolizarea unui anumit volum de must în fermentare. LP14. Alcoolizarea mustului/mustuielii în fermentație. LP15. Tragerea vinului de pe sedimentul de drojdii.

Precondiții necesare pentru studierea modului

Pentru atingerea rezultatelor învățării, în acest modul, elevul/ucenicul, trebuie să posede cunoștințe la următoarele subiecte:

- Utilizarea corectă și adecvată a limbajului de specialitate.
- Utilizarea calculatorului (editare de text, calcul tabelar, internet).
- Sistemul metric: măsuri uzuale de greutate (tone, kilograme, grame, simboluri utilizate: t, kg, g); de volum (hectolitri, decalitri, litri, mililitri, simboluri utilizate: hl, dal, l, ml.);
- Stăpânirea cunoștințelor matematice de calcul aplicabile în procesul de lucru.
- Pregătirea soluțiilor de diferite concentrații, verificarea concentrațiilor lor.
- Noțiuni de: doză de administrare, normă de aplicare.
- Starea gazoasă a substanțelor. Nemetalele și compușii lor - Fosforul. Proprietățile chimice. Importanța, rolul biologic, utilizarea. Oxidul de fosfor (V), proprietățile fizice și chimice generale. Acidul fosforic (ortofosforic): obținerea, proprietățile chimice. Sărurile acidului fosforic, rolul biologic, utilizarea lor în calitate de îngrășăminte minerale.
- Proprietățile chimice ale soluțiilor de spălare și dezinfectare, utilizate în procesul de lucru.

Specificații metodologice

Modulul 8 *Fermentarea alcoolică a mustului/mustuielii* este un modul axat pe formarea competențelor profesionale, necesare pentru desfășurarea procesului de fermentarea alcoolică.

Modulul reprezintă o structură didactică unitară din punct de vedere tematic atât pentru lecțiile teoretice, cât și pentru cele practice. Scopul modului fiind formarea la elevi/ucenici a competențelor profesionale, o condiție prioritară de parcurgere a modului este aplicarea cunoștințelor teoretice achiziționate, în realizarea activităților practice.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii va utiliza activități de instruire activ-participative și metode de învățare prin cooperare.

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 maiștrilor. Orelor vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor / ucenicilor, 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 un ajutor pentru maiștrii - instructori al instituției de învățământ cât și cei din producție, elevilor/ucenicilor, precum și evaluatorilor, în vederea identificării aspectelor critice în procesul de evaluare a competențelor profesionale formate în cadrul modulului.

Pentru evaluarea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă realizarea evaluării sumative prin test scris cu diferite tipuri de itemi, precum și test practic, prin care elevul/ucenicul va demonstra că este capabil să:

- Respecte norme de securitate și sănătate în muncă;
- Identifice factorii ce influențează procesul de fermentație alcoolică;
- Pregătească mustul pentru fermentația alcoolică;
- Dirijeze parametrii tehnologici în procesul desfășurării fermentației alcoolice;
- Aplice procedeele tehnologice de fermentare a mustului/mustuielii;
- Soluționeze problemele pe parcursul întregului proces de fermentație alcoolică;
- Aplice metode de sistarea fermentației alcoolice.

Pentru evaluarea abilităților practice/competențelor profesionale se recomandă probe practice de:

- luare a probelor pentru determinarea indicilor de calitate a mustului,
- aplicare a schemelor de întreținere a recipientelor de fermentare,
- determinarea conținutului de zahăr în must pe parcursul întregului proces tehnologic,
- elaborare a graficului de fermentare alcoolică,
- calcularea concentrației de alcool etilic format în procesul fermentației,
- calcularea și măsurarea cantității de alcool necesare pentru alcoolizarea unui anumit volum de must în fermentare.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii vor urmări și vor evalua atât procesul de executare a operațiilor tehnologice, cât și rezultatul final, conform fișelor de evaluare. Atenție sporită va fi acordată respectării normelor securității muncii.

În procesul de evaluare, elevul/ucenicul va avea acces la documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor. După administrarea testului (teoretic și practic), cadrul didactic va oferi elevilor/ucenicilor un feed-back constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Resurse

Instrumente (instrumente și echipament de laborator):

Utilaje: distilator oenologic, distilator pentru apă distilată, sistem de titrare automat; frigider; pompă cu vid; reșou electric de laborator; set de termometre; refractometru; Ph-metru; set de densimetre cu termometru; băi de termostatare; biurete pentru titrare, pompe,

conducte, furtuni, cisterne din inox cu sistem de reglare a temperaturii, vinificatoare, vase pentru pregătirea levurilor.

Instrumente: pahare pentru degustare; pahare gradate 50 ml; pahare gradate V1-100; balon KP-250, 500 ml; balon conic 2-50-22; balon cu fund rotund 500 ml; spirtieră; pâlnie; clepsidră de 3-5 minute.

Lista materialelor didactice: tabele, scheme.

Echipament de securitate: haine de protecție, mănuși; încălțăminte, ochelari, mască antigaz cu furtun.

Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:

Instrucțiunile de securitate și sănătate la locurile de muncă.

Materiale didactice:

Planșe didactice, materiale foto-video, computer, proiector, fișe tehnologice.

Bibliografie

1. Antocea, A. Nămolășanu, I. Folosirea rațională a dioxidului de sulf în producerea și îngrijirea vinurilor. București: Ed. Ceres, 2005, 120 p.
2. Balanuță, A. ș.a., Calculele produselor în vinificație. Ghid practic. Chișinău: U.T.M., 2013, 156 p.
3. Cebotărescu, I.D., și alții. Utilajul tehnologic pentru vinificație. București: Editura Tehnica, 1997, 576 p.
4. Gaină, B. Uvologie și Enologie. Chișinău: Ed. Tipografia A.Ș.M., 2006, 442 p.
5. Luca I., Lupei D., Fosnea A., ș.a. Vinificația Contemporană. Chișinău, Casa – Editorială-Poligrafică "Bons Offices", ISBN 978-9975-80-824-8, 168 p.
6. Pomohaci, N., Cotea, V. ș.a. Oenologie. București: Editura Didactică și Pedagogică. 1990.
7. Pomohaci N., Sârghi C., Stoian V., Valeriu V. Cotea, M. Gheorghiuță, I. Nămolășanu. Oenologie volumul I. Prelucrarea strugurilor și producerea vinurilor. Editura Ceres, București, 2000, 368 p.
8. Rusu, E. Oenologia Moldavă. Realitatea și perspectivele. Chișinău: Editura Tipografia AȘM, 2006. 267 p. ISBN 978-9975-62-162-5.
9. Rusu, E. Vinificația primară. Chișinău: Editura Continental Grup S.R.L., 2006. 495 p. ISBN 978-9975-4248-4-4.
10. Sîrghi, C., Găina, B., Balanuță, A. și a. Cartea vinificatorului. Chișinău: Editura Uniunii Scriitorilor, 1992. 256 p. ISBN 5-88568-043.
11. Sîrbu, GH., Țirdea, A. Tratat de vinificație. Editura: Ion Ionescu de la Brad. Iași, 2000.
12. Țirdea, C., Sîrbu, GH., Țirdea, A. Tratat de vinificație. Iași: Editura Ion Ionescu de la Brad, 2010. 765p. ISBN: 978-973-147-054-2.
13. Reguli generale privind fabricarea producției vinicole. Culegere./ Instituția Publică Institutul Științifico –Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentar. Uniunea Oenologilor din R.M. Chișinău: Editura SRL Print-Caro, 2010. 440 p. ISBN 978-9975-64-188-3.

- 14 Hotărârea Guvernului Nr. 356 din 11.06.2015 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Organizarea pieței vitivinicole”
- 15 Instrucțiune nr 48 de securitate și sănătate în muncă pentru personalul de laborator, aprobat ordinul nr 75, din 04.aprilie 2012 .

Modulul 9. Tratarea și îmbutelierea vinului

Scopul modului: Formarea și dezvoltarea competențelor profesionale specifice la condiționarea, stabilizarea și îmbutelierea vinului,

La finele acestui modul elevul va fi capabil să:

- FI-1. Respecte normele de securitate și sănătate în muncă.
- FI-1. Aplice actele legislative și normative din domeniu.
- FI-2. Asigure protecție de antioxidare vinului.
- FI-3. Condiționeze vinurile materie primă.
- FI-4. Realizeze limpezirea vinului prin cleire, filtrare, flotare și centrifugare.
- FI-5. Prevină apariția bolilor și defectelor vinului.
- FI-6. Aplicarea metodelor de stabilizare a vinurilor contra casărilor.
- FI-7. Monitorizeze procesul de îmbutelierea vinului.
- FI-8. Calculeze cantitățile necesare de materiale utilizate în procesul de condiționare, tratare, stabilizare și îmbuteliere.
- FI-9. Implice la pregătirea și dozarea diferitor substanțe utilizate la limpezire și stabilizare.
- FI-10. Realizeze metodele de îngrijire și condiționare a vinului.
- FI-11. Aprecieze indicii de calitate a vinului.
- FI-12. Aplice scheme de întreținere a utilajelor și vaselor tehnologice.

Administrarea modului

Nr. crt.	Unități de competență	Nr. de ore	Instruire teoretică	Instruire practică
UC1.	Condiționarea vinului	18	10	8
UC2.	Limpezirea vinului	18	10	8
UC3.	Stabilizarea vinului	18	10	8
UC4.	Îmbutelierea vinului	16	8	8
	Evaluare modul	2	2	
	Total	72	40	32

Administrarea modulului pentru învățământul dual

	Unități de competență	Numărul de ore în instituție		Numărul de ore la întreprindere	Total ore
		IT	IP	IP	
UC1.	Condiționarea vinului	6	10	60	76
UC2.	Limpezirea vinului	4	4	60	68
UC3.	Stabilizarea vinului	8	12	60	80
UC4.	Îmbutelierea vinului	5	4	30	39
	Total	23	30	210	263
	Evaluare modul				2

Achiziții teoretice și practice

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
Unitatea de competență 1. Condiționarea vinului		
A1. Colectarea mostrelor de vinuri. A2. Aprecierea organoleptică a calității vinului. A3. Realizarea cupajului de probă. A4. Egalizarea vinului. A5. Asamblarea vinului. A6. Cupajarea vinului. A7. Pregătirea materialelor pentru corectarea compoziției vinului. A8. Corectarea acidității vinului. A9. Corectarea conținutului de zaharuri în vin. A10. Corectarea alcoolului etilic. A11. Corectarea indicilor organoleptici ai vinului. A12. Supravegherea procesului de maturare a vinului. A13. Îngrijirea vinului pe parcursul maturării. A14. Umplerea golurilor în vase. A15. Sulfitarea vinului. A16. Pritocirea vinului. A17. Conservarea vinului cu gaz inert. A18. Prevenirea apariției bolilor și defectelor în vin. A19. Aplicarea schemelor de întreținere a	1. Egalizarea și asamblarea vinului. 2. Cupajarea vinului. 3. Corecțiile de compoziție aplicate vinului: - Corecția acidității. - Corecția conținutului de alcool etilic. - Corecția conținutului de zahăr. - Corecția unor particularități organoleptice. 4. Maturarea vinului ca fază de evoluție: metode, regim, vase utilizate. 5. Îngrijirea vinurilor la maturare: umplerea golurilor, sulfitarea, pritocirea, conservarea vinului sub gaz inert. 6. Boli și defecte ale vinului.	LP1. Prelevarea probelor de vin. LP2. Calcularea cupajelor de probă. LP3. Efectuarea cupajelor de probă. LP4. Aprecierea organoleptică a vinurilor LP5. Realizarea cupajării în producere. LP6. Calcularea necesarului de materiale pentru corectarea compoziției vinului. LP7. Crearea regimului optimal pentru maturarea vinului. LP8. Îngrijirea vinului în procesul de maturare. LP9. Umplerea golurilor în vase. LP10. Sulfitarea vinului. LP11. Pritocirea vinului. LP12. Conservarea vinului cu gaz inert. LP13. Analizarea organoleptică a unor probe de vin cu defecte și boli. LP14. Aplicarea schemelor de întreținere a vaselor tehnologice utilizate.

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
vaselor tehnologice.		
Unitatea de competență 2. Limpezirea vinului		
A20. Pregătirea vaselor și utilajelor pentru limpezire. A21. Întreținerea vaselor și utilajelor pentru limpezire. A22. Pregătirea soluțiilor pentru cleire. A23. Administrarea soluțiilor pregătite: cu jelatină, ichticol, cărbune activ, albumină de ou. A24. Realizarea limpezirii vinului prin filtrare, centrifugare. A25. Deservirea utilajelor utilizate la limpezirea vinului. A26. Întreținerea sanitară a vaselor și utilajelor tehnologice.	7. Limpezirea spontană. 8. Limpezirea prin cleire: <i>cu gelatină, ichticol, cărbune activ, albumină de ou.</i> 9. <i>Limpezirea prin filtrare: filtrare prin kieselgur, filtrare prin filtru cu plăci, filtrare prin cartușe, microfiltrare.</i> 10. Limpezirea prin centrifugare.	LP15. Pregătirea materialelor pentru cleirea vinului. LP16. Pregătirea soluțiilor pentru cleirea vinului. LP17. Realizarea cleirii de probă. LP18. Deservirea utilajelor utilizate pentru limpezirea vinului. LP19. Întreținerea sanitară a vaselor și utilajelor tehnologice.
Unitatea de competență 3. Stabilizarea vinului		
A27. Alegerea schemelor de stabilizare a vinului. A28. Pregătirea materialelor pentru stabilizarea vinului. A29. Pregătirea utilajelor pentru stabilizarea vinului. A30. Supravegherea procedeeleor de stabilizare a vinului. A31. Tragerea vinului de pe sediment.	11. Stabilizarea proteică: tratarea cu bentonită, tratarea termică a vinului. 12. Stabilizarea vinurilor față casările metalice. 13. Stabilizarea tartrică a vinului: <i>tratarea vinului cu frig, prin electroodializă, gumă arabică, acid metatartric etc.</i> 14. Stabilizarea biologică a vinului. 15. Alte metode de stabilizare a vinului.	LP20. Pregătirea materialelor pentru stabilizarea vinului. LP21. Pregătirea utilajelor pentru stabilizarea vinului. LP22. Determinarea stabilității vinul la diferite casări. LP23. Determinarea cantității de materiale necesare pentru stabilizare. LP24. Elaborarea schemelor de tratamente în vederea stabilizării vinurilor față de casări.

Abilități	Cunoștințe	Tematica lucrărilor practice
		LP25. Deservirea utilajelor utilizate pentru stabilizarea vinului.
Unitatea de competență 4. Îmbutelierea vinului		
A32. Pregătirea buteliilor pentru îmbuteliere. A33. Pregătirea dopurilor pentru dopuirea sticlelor. A34. Pregătirea etichetelor pentru încheierea pe sticle. A35. Pregătirea vinurilor pentru îmbuteliere. A36. Asigurarea regimului de îmbuteliere în condiții de producere. A37. Executarea lucrărilor de depaletizare a sticlelor. A38. Supravegherea procedului de îmbuteliere la rece și fierbinte. A39. Supravegherea umplerii, ermetizării, etichetării sticlelor., A40. Ambalarea buteliilor în cutii și casete. A41. Deservirea liniei tehnologice de îmbuteliere a vinurilor. A42. Asigurarea curățeniei spațiilor de producere.	16. Materialele folosite la îmbutelierea vinului: butelii, dopuri, etichete etc. 17. Îmbutelierea rece-sterilă. 18. Îmbutelierea fierbinte (pasteurizarea). 19. Tehnologia îmbutelierii vinului: <i>depaletizarea, pregătirea buteliilor pentru umplere, umplerea buteliilor, ermetizarea/doparea, etichetarea și ambalarea buteliilor.</i> 20. Linii tehnologice de îmbutelierea vinurilor. 21. Depozitarea vinului.	LP26. Determinarea calității materialelor utilizate la îmbutelierea vinului. LP27. Pregătirea vinurilor pentru îmbuteliere. LP28. Aprecierea indicilor de calitate a vinurilor îmbuteliate. LP29. Executarea lucrărilor de depaletizare a sticlelor. LP30. Supravegherea procedului de îmbuteliere la rece și fierbinte. LP31. Supravegherea umplerii, ermetizării, etichetării sticlelor., LP32. Ambalarea buteliilor în cutii și casete. LP33. LP34. Întreținerea sanitară a vaselor. LP35. Întreținerea sanitară a liniei de îmbuteliere.

Precondiții necesare pentru studierea modului

Pentru atingerea rezultatelor, la modulul *Tratarea și îmbutelierea vinului* elevul/ucenicul, trebuie să posede cunoștințe la următoarele subiecte:

- Utilizarea corectă a vocabularului de comunicare și a celui de specialitate.
- Argumentarea scrisă și orală a unor opinii în diverse situații de comunicare.
- Calcule matematice simple.
- Noțiuni de procente și operații de calcul al procentelor dintr-un număr dat.
- Noțiuni de: doză de administrare, normă de aplicare, etc.
- Sistemul metric: măsuri uzuale de greutate (tone, kilograme, grame, simboluri utilizate: t, kg, g); de volum (hectolitri, decalitri, litri, mililitri, simboluri utilizate: hl, dal, l, ml.);
- Proprietățile glucidelor.
- Determinarea masei unui corp.
- Determinarea densității soluțiilor.
- Calcularea densității relative.
- Înțelegerea și explicarea unor fenomene fizice (evaporare).

Specificații metodologice

Modulul 9 *Tratarea și îmbutelierea vinului* este un modul axat pe formarea competențelor profesionale, necesare pentru condiționarea, stabilizarea și îmbutelierea vinului.

Modulul reprezintă o structură unitară din punct de vedere tematic atât pentru lecțiile teoretice, cât și pentru cele practice. Scopul modului fiind formarea la elevi/ucenici a competențelor profesionale, o condiție prioritară de parcurgere a modului este aplicarea cunoștințelor teoretice achiziționate, în realizarea activităților practice.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii va utiliza activități de instruire activ-participative și metode de învățare prin cooperare.

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 maiștrilor. Orele vor fi repartizate în funcție de dificultatea temelor, de nivelul de cunoștințe anterioare ale elevilor / ucenicilor, 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

Pentru evaluarea competențelor profesionale specificate în prezentul modul, se recomandă realizarea evaluării sumative prin test scris cu diferite tipuri de itemi, precum și test practic, prin care elevul/ucenicul va demonstra că este capabil să:

- respecte normele de securitate și sănătate în muncă;
- aplice prevederile legislative și normative din domeniu în activitatea de muncă;
- asigure protecție de antioxidare vinului,
- condiționeze vinurile materie primă,
- realizeze limpezirea vinului prin cleire, filtrare, flotare și centrifugare;
- prevină apariția bolilor și defectele vinului,
- aplice metodelor de stabilizare a vinurilor contra casărilor,
- monitorizeze procesul de îmbutelierea vinului,
- calculeze cantitățile necesare de materiale utilizate în procesul de condiționare, tratare, stabilizare și îmbuteliere,
- se implice la pregătirea și dozarea diferitor substanțe utilizate la limpezirea și stabilizarea vinului;
- demonstreze îngrijirea și condiționarea vinului prin diverse metode,
- aprecieze indicii de calitate a vinului,
- aplice scheme de întreținere a utilajelor și vaselor tehnologice.

Pentru evaluarea abilităților practice/competențelor profesionale se recomandă probe practice de:

- calculare a cupajelor de probă,
- efectuare a cupajelor de probă,
- apreciere a indicilor de calitate vinurilor sănătoase, bolnave și cu defecte,
- calculare a necesarului de materiale pentru corectarea compoziției vinului,
- aplicare a schemelor de întreținere a vaselor și utilajelor tehnologice utilizate,
- pregătire a materialelor/soluțiilor pentru cleirea vinului,
- realizarea cleirii de probă,
- determinare a stabilității vinul la diferite casări,
- determinare a cantității de materiale necesare pentru stabilizare,
- elaborarea schemelor de tratamente în vederea stabilizării vinurilor față de diferite casări,
- determinare a calității materialelor utilizate la îmbutelierea.

Cadrul didactic, cât și maestrul - instructor din cadrul întreprinderii vor urmări și vor evalua atât procesul de executare a operațiilor tehnologice, cât și rezultatul final, conform fișelor de evaluare. Atenție sporită va fi acordată respectării normelor securității muncii.

În procesul de evaluare, elevul/ucenicul va avea acces la documente tehnologice relevante pentru demonstrarea competențelor. După administrarea testului (teoretic și

practic), cadrul didactic va oferi elevilor / ucenicilor un feedback constructiv referitor la rezultatele evaluării.

Resurse

Instrumente (instrumente și echipament de laborator):

Utilaje: distilator oenologic; distilator pentru apă; sistem de titrare automat; frigider; pompă cu vid; fotocolorimetru; reșou electric de laborator; set de termometre; set de alcoolmetre; refractometru; Ph-metru; balanța electronică; balanță analitică; set densimetre cu termometru; bai de termostatare; etuvă; biurete pentru titrare; aparat de distilare cu pâlnia lui Matier; electrozi.

Pompe, conducte, flotator, filtre, centrifugă, vase din inox, vase din lemn, vase pentru pregătirea soluțiilor, linie de îmbuteliere.

Instrumente: pahare gradate 50 ml; pahare gradate V1-100; pipeta Mohr 10ml; pipeta Mohr 5 ml; cilindru 100 ml; balon KP-2-250-34 CC; balon KP-2-500-34 MM; sită ceramică 120*120; balon conic 2-100-34; balon conic 2-50-22; balon cu fund rotund 500 ml; spirtieră; pipete 50 ml; pipete 25 ml; pipete 20 ml; pipete 15 ml; pipete 10 ml; pipete 5ml; pipete 1 ml; cilindru 1000ml; cilindru 250 ml; cilindru 100 ml; biureta gradată cu capacitatea 25 ml; biuretă cu robinet 25 cm³; picnometru 50 ml; picnometru 100 ml; cuve; pâlnie; clepsidră de 3-5 minute; stative; metiloranj; fenoftalină; soluție de 0, 4% de bromtimol albastru; soluție de tampon cu pH 7; HCl 0,1 sau 1 N; NaOH 0,1N și 20%; KCl; soluție de iod de 0,02 N; H₂SO₄ 1:3; soluție de amidon 1%; soluție de bariu; sulfat de litiu; carbonat de sodiu 20%; apă oxigenată soluție de 33%; reactiv Folin – Ciocolteu; acid ortofosforic H₃PO₄; sulfat de litiu; carbonat de sodiu 20%; hârtie de filtru; hârtie milimetrică; acetat de plumb soluție de 10%; sulfat de natriu, soluție de 20 %; apă distilată; zaharoză chimic pură, alcool etilic 60-80%; KMnO₄ de 0,1 N; Feling I (40g CuSO₄ + H₂O 1000 ml); Feling II (200g KNaC₄H₄O₆ + 150 NaOH + H₂O = 1000 ml); acetat de plumb 10% (Pb₂OH (CH₃COO)₃; sol. saturată de Na₂SO₄; sol. de sare dublă de Fe₂(SO₃(NH₄)) SO₄ *24H₂O; sulfat de fier și amoniu 86g+108ml de H₂SO₄; alaun de fier și amoniu; ferocianură de potasiu K₄[F(CN)₆]*3H₂O și altele în funcție de actualizarea metodelor de determinare a indicilor de calitate.

Lista materialelor didactice: tabele, scheme, materiale consumabile: dopuri, materiale pentru tratarea și stabilizarea vinului, placi de carton, membrane, kieselgur.

Echipament de securitate: haine de protecție, mănuși; încălțăminte, ochelari, respirator.

Regulamente ce conțin instrucțiuni de lucru:

Instrucțiunile de securitate și sănătate la locurile de muncă.

Materiale didactice:

Planșe didactice, materiale foto-video, computer, proiector, fișe tehnologice.

Bibliografie

- 1 Antoce, A. Chimia și analiza senzorială. Craiova:Editura Universitatea 2007, 817p., ISN978-973-742-879-0 1

- 2 Antoce, A. Nămolșanu, I. Folosirea rațională a dioxidului de sulf în producerea și îngrijirea vinurilor. București: Ed. Ceres, 2005, 120 p.
- 3 Balanuță, A. ș.a., Calculele produselor în vinificație. Ghid practic. Chișinău: U.T.M., 2013, 156 p.
- 4 Băduță Cîmpeanu Constantin, - Bazele biotehnologiilor vinicole, Editura Sitech, Craiova 2008.
- 5 Cebotărescu, I.D., și alții. Utilajul tehnologic pentru vinificație. București: Editura Tehnica, 1997, 576 p.
- 6 Croitoru, C. Tratat de știință și inginerie oenologică. Produse de elaborare și maturare a vinurilor. București: Editura: AGIR, 930 p.
- 7 Luca I., Lupei D., Foșnea A., ș.a. Vinificația Contemporană. Chișinău, casa – Editorială-Poligrafică "Bons Offices", ISBN 978-9975-80-824-8, 168 p.
- 8 Pomohaci, N., cotea, V. ș.a. Oenologie. București: Editura Didactică și Pedagogică. 1990.
- 9 Rusu, E. Oenologia Moldavă. Realitatea și perspectivele. Chișinău: Editura Tipografia AȘM, 2006. 267 p. ISBN 978-9975-62-162-5.
- 10 Rusu, E. Vinificația secundară. Chișinău: Editura Continental Grup S.R.L., 2016. 495 p. ISBN 978-9975-47-111-4.
- 11 Stoian. V. Marea carte a degustării vinurilor: degustarea pe înțelesul tuturor.
- 12 Sîrghi, C., Găina, B., Balanuță, A. și a. Cartea vinificatorului. Chișinău: Editura Uniunii Scriitorilor, 1992. 256 p. ISBN 5-88568-043.
- 13 Sîrbu, GH., Țirdea, A. Tratat de vinificație. Editura: Ion Ionescu de la Brad. Iași, 2000.
- 14 Vacarciuc, L. Vinul alte vremuri alte dimensiuni. Chișinău: Editura Tipografia Centrală, 2001, 250 p. ISBN 978-975-53-577-9.
- 15 Țirdea, C., Sîrbu, GH., Țirdea, A. Tratat de vinificație. Iași: Editura Ion Ionescu de la Brad, 2010. 765 p. ISBN: 978-973-147-054-2.
- 16 Reguli generale privind fabricarea producției vinicole. Culegere./ Instituția Publică Institutul Științifico –Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentar. Uniunea Oenologilor din R.M. Chișinău: Editura SRL Print-Caro, 2010. 440 p. ISBN 978-9975-64-188-3.
- 17 LEGE viei și vinului Nr. 57 din 10.03.2006.
Publicat : 19.05.2006 în Monitorul Oficial Nr. 75-78 art. Nr: 314
- 18 Hotărârea Guvernului Nr. 356 din 11.06.2015 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Organizarea pieței vitivinicole”
- 19 Instrucțiune nr 48 de securitate și sănătate în muncă pentru personalul de laborator, aprobat ordinul nr 75, din 04 aprilie 2012 .

VI. Specificul formării profesionale prin sistem dual

Acest curriculum se referă la o abordare duală a procesului de formare profesională. Această abordare duală nu este deocamdată aplicată pe larg pe teritoriul Republicii Moldova, de aceea, va fi descrisă pe scurt în acest capitol. În lipsa unei percepții adecvate a abordării duale, acest curriculum nu poate fi înțeles și utilizat în modul corespunzător.

Instituțiile de învățământ profesional tehnic sunt cele mai relevante pentru desfășurarea cu succes a formării profesionale într-un cadru instituțional și sunt cele mai răspândite în Republica Moldova. Acestea asigură elevilor instruirea teoretică necesară pentru practicarea meseriei, iar agentul economic oferă instruirea practică de profil în vederea acumulării competențelor practice necesare pentru exercitarea cu succes a meseriei. Spre deosebire de învățământul profesional tehnic, oferit exclusiv în cadrul instituțiilor educaționale, partenerii implicați în formarea profesională prin sistem dual sunt, deopotrivă, instituția de învățământ și întreprinderea formatoare.

Astfel, participantul la procesul de instruire este atât elev al instituției de învățământ cât și are statut juridic asimilat celui de salariat al întreprinderii formatoare (în baza unui contract de ucenicie). Instituția de învățământ profesional tehnic se concentrează asupra instruirii teoretice, în timp ce întreprinderea formatoare asigură instruirea practică. În general, instruirea teoretică, asigurată în cadrul instituției de învățământ profesional tehnic, ar trebui să acopere aproximativ 30% din volumul total al formării profesionale, în timp ce instruirea practică ar trebui să acopere aproximativ 70% din volumul acesteia.

Această repartizare a instruirii teoretice și practice între instituțiile de învățământ profesional tehnic și companiile formatoare nu presupune faptul că instruirea practică nu ar trebui să fie realizată sau că trebuie eliminată definitiv din cadrul instituțiilor de învățământ profesional tehnic. Lecțiile teoretice trebuie completate cu demonstrații practice și, în unele cazuri speciale, chiar și cu exerciții practice. Trebuie să ținem cont întotdeauna de faptul că competențele constau atât din abilități, cât și din cunoștințe. Acest lucru înseamnă, de asemenea, că instruirea practică furnizată în cadrul companiilor formatoare include anumite explicații și instrucțiuni (ce pot fi considerate ca fiind parte a instruirii teoretice). Cu toate acestea, ori de câte ori va fi posibil, instruirea teoretică va fi realizată în cadrul instituțiilor de învățământ profesional tehnic, în timp ce instruirea practică va fi asigurată de către companiile formatoare. Avantajele unei astfel de abordări duale sunt evidente:

- Instituția de învățământ profesional tehnic necesită un buget mai mic pentru utilajele și echipamentele costisitoare necesare instruirii practice.
- Personalul didactic din cadrul instituției de învățământ profesional tehnic își poate concentra atenția și eforturile asupra pregătirii lecțiilor teoretice.
- Instituția de învățământ profesional tehnic nu trebuie să furnizeze multitudinea de consumabile necesare pentru desfășurarea exercițiilor practice.
- Compania formatoare poate antrena ucenicul în condiții reale de muncă conform necesităților actuale ale pieței forței de muncă.

- Compania formatoare poate forma/îmbunătăți competențele elevului în funcție de necesitățile companiei.
- Compania formatoare poate angaja elevul cu normă redusă de muncă, astfel acesta devine membru real al echipei (spre deosebire de un elev la practică în producție).
- Ucenicul obține șanse reale de angajare, datorită pregătirii realizate în condiții reale de muncă în cadrul unei companii.
- Ucenicul își poate îmbunătăți competențele personale, sociale și de altă natură, care îl vor ajuta să se realizeze atât pe plan profesional, cât și personal.
- În cazul unei formări reușite, ucenicul va avea o perspectivă de muncă pe termen lung și diverse oportunități de carieră.

Toate modulele acestui curriculum includ atât formarea practică, cât și cea teoretică. Curriculumul definește în detaliu pregătirea teoretică, realizată în cadrul instituțiilor de învățământ. Un plan de instruire suplimentar definește componentele practice ale formării.

Deoarece întreg procesul de instruire ar trebui să fie orientat spre acțiune și activități practice, obiectivele învățării descriu activități. Datorită acestui fapt, toate obiectivele de învățare includ verbe active (conform taxonomiilor utilizate în mod obișnuit).

În special, la etapa de pilotare a formării profesionale în sistem dual în Moldova, toate activitățile de instruire trebuie să fie realizate într-un mod flexibil. Acest lucru înseamnă că toate obiectivele de învățare ale curriculum-ului și planului de instruire trebuie să fie acoperite de programul de formare. Cu toate acestea, în cazuri justificate, instituțiile de învățământ și companiile formatoare pot modifica distribuția de conținuturi și obiective de învățare între ele atâta timp cât toate componentele curriculum-ului și planului de instruire sunt acoperite de activitățile comune ale instituției de învățământ profesional tehnic și companiei implicate.

La sfârșitul programului de formare va avea loc o evaluare finală. Aceasta va fi orientată spre activitățile practice, desfășurate la locul de muncă. Echipa de evaluare va fi formată din reprezentanți ai companiilor formatoare și/sau reprezentanți din domeniul relevant, reprezentanți din cadrul instituțiilor de învățământ profesional tehnic, precum și din cadrul instituțiilor relevante din sectorul privat. Având în vedere relevanța acestei evaluări finale, instituțiile de învățământ profesional tehnic și companiile formatoare trebuie să se asigure de faptul că toate modulele au fost predate în mod corespunzător și în conformitate cu programul de formare și curriculum.

Ca dovadă a faptului că toate modulele au fost predate în mod corespunzător, înainte de examinarea finală elevul va prezenta echipei de evaluare *Agenda de formare profesională*, în calitate de raport integral în acest sens.

VII. Sugestii metodologice

Curriculumul modular pentru meseria *Viticultor - vinificator* asigură proiectarea activităților instructiv-educative, organizarea și desfășurarea procesului de predare a cunoștințelor și formarea abilităților practice și atitudinilor în vederea formării competențelor profesionale generale și specifice, corespunzătoare standardului ocupațional și calificării profesionale.

În acest context, strategiile didactice se caracterizează prin centrare pe elev/ucenic și flexibilitate, adaptându-se la situațiile și condițiile de învățare. Eficiența procesului de învățământ poate fi asigurată de selectarea reușită a strategiilor și metodelor didactice, mijloacelor de învățare și formelor de organizare, precum și de îmbinarea armonioasă a acestora cu situațiile de învățare.

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

Pentru formarea competențelor la meseria viticultor - vinificator se recomandă metode interactive de instruire.

Metodele interactive asigură o instruire dinamică, formativă, motivantă, reflexivă, continuă. Metodele cele mai recomandate în formarea profesională, care presupun îmbinarea cunoștințelor teoretice și abilităților practice sunt: *demonstrația, observația, exercițiul, algoritmizarea, lucrarea practică, problematizarea, studiul de caz, experimentul, proiectul etc.*

- *Demonstrația*: metodă de explorare indirectă a realității, utilizată pentru a prezenta obiecte și fenomene reale, pe baza unui material suport (natural, figurativ sau simbolic). Demonstrarea poate fi realizată cu ajutorul obiectelor naturale sau cu substitute sau cu mijloace tehnice audio-video. Vor fi demonstrate produse autentice precum, *coroane de viță de vie naturale, materie primă, viță de vie altoită.*

- *Observația*: metodă de explorare directă a realității, care reprezintă urmărirea și înregistrarea sistematică a datelor despre obiecte și fenomene, în scopul cunoașterii lor. Observația poate fi dirijată, independentă, spontană, de scurtă/lungă durată. Vor fi observate sistematic progrese ale elevilor, dinamică formării abilităților practice.

- *Exercițiul*: metodă de acțiune reală asupra realității, care presupune executarea repetată, conștientă și sistematică a unor acțiuni, operații sau procedee în scopul formării abilităților practice și intelectuale sau a formării unei competențe.

- *Algoritmizarea*: metodă didactică care presupune găsirea/identificarea de către maestru a înlănțuirii (algoritmului) necesare a operațiilor activității de învățare. Prin calea algoritmizării, elevul/ucenicul însușește cunoștințele sau tehnicile de lucru, prin simpla parcurgere a unei căi deja stabilite.

- *Lucrarea practică*: metodă didactică care constă în executarea de către elevi/ucenici a unor sarcini cu caracter aplicativ. Prin această metodă se realizează formarea abilităților, achiziționarea unor strategii de rezolvare a unor probleme practice,

consolidarea cunoștințelor și formarea competențelor. În comparație cu exercițiul practic, lucrarea practică presupune un grad mai sporit de complexitate și de independență. Pentru realizarea lucrării practice, maestrul va explica și demonstra corect acțiunea de executat; elevii/ucenicii vor efectua acțiunea în mod repetat și în diferite situații; exercițiile propuse trebuie să contribuie la creșterea progresivă a gradului de independență.

- *Problematizarea*: metodă didactică care pune accent pe cercetarea-descoperirea unor cauze ori soluții la o problemă. Cadrul didactic propune o situație-problemă cu mai multe alternative de rezolvare, care generează elevilor/ucenicilor îndoială, incertitudine, curiozitate și dorința de a descoperi soluția.

- *Studiul de caz*: metodă de explorare directă a realității care presupune confruntarea ucenicului cu o situație din viața reală „caz”, cu scopul de a observa, înțelege, interpreta sau chiar soluționa. Cazul ales reflectă o situație tipică, reprezentativă, și semnificativă pentru un anumit sector industrial, este autentic și implică o situație-problemă, care cere un diagnostic, analiză și concluzie.

- *Experimentul* cu caracter aplicativ: metodă didactică prin care maestrul provoacă intenționat un fenomen în scopul studierii acestuia. Experimentul poate fi demonstrativ, aplicativ, de laborator, natural, individual / în echipă.

- *Proiectul*: metodă didactică care presupune cercetare orientată spre un scop bine precizat, care este realizată prin îmbinarea cunoștințelor teoretice cu activități practice, finalizate cu un produs. Vor fi evaluate produse, precum: *viță de vie altoită, viță de vie plantată, struguri recoltați, must produs, vin*.

Pe lângă strategiile și metodele didactice, un rol important le revine mijloacelor didactice moderne care motivează elevii/ucenicii pentru învățare și formează competențele profesionale. Un rol important, în acest caz, le revine mijloacelor audiovizuale și anume: computer, notebook, videoproiector, filmele didactice pe CD-uri, soft-uri educaționale etc. Un alt tip de mijloace didactice eficiente sunt mijloacele didactice ilustrative: fișe instructiv-tehnologice, ghiduri de performanță, fișe tehnologice, planșe, scheme tehnologice de lucru etc. La fel un rol important în instruirea și formarea abilităților profesionale revin produselor autentice: struguri, viță-de vie, altoi, portaltoi; machete de plantații viticole, secții de vinificare, utilaj agricol, linii tehnologice, vinuri. Atât produsele autentice, cât și situațiile de probleme reale, situațiile de caz duc la motivarea instruirii și soluționării situațiilor din activitatea reală în procesul de lucru.

Este recomandată învățarea individuală, lucrul în perechi sau pe grupe în funcție de conținuturi.

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

VIII. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Evaluarea reprezintă totalitatea activităților prin care se colectează, organizează și interpretează datele obținute în urma folosirii unor metode, tehnici și instrumente de măsurare și apreciere a rezultatelor învățării.

În procesul de formare profesională se utilizează o gamă amplă de modalități de evaluare:

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

Evaluarea diagnostică stabilește nivelul cunoștințelor, priceperilor, deprinderilor și a competențelor formate la elevi. Acest tip de evaluare se realizează la începutul procesului de instruire profesională cu scopul de a identifica nivelul de cunoștințe aplicabile la elevi, precum și aspecte ce necesită corectare sau îmbunătățire, realizate prin programe de recuperare. La evaluarea de diagnostică se identifică, dacă elevul posedă cunoștințe și precondiții de însușire a modulului și de formare a competențelor preconizate.

În contextul unui învățământ axat pe competente vectorul evaluării este orientat spre:

Evaluarea formativă – proces continuu de observare a formării elevului în procesul de instruire și exersare practică. Acest tip de evaluare se realizează pe tot parcursul activității de instruire și oferă un feed-back relevant în legătură cu procesul de formare a competențelor.

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

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 ce 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 sunt utilizate diverse modalități de evaluare: *observația, răspunsuri orale ale elevilor, lucrări scrise, lucrările practice, lucrări de laborator* etc.

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.

Un interes deosebit prezintă lucrările practice, în cadrul cărora elevii sunt puși în situația de a executa ei însuși, sub conducerea și îndrumarea cadrului didactic, a diferitor sarcini cu caracter aplicativ în vederea fixării și consolidării cunoștințelor și a formării priceperilor și deprinderilor. Astfel, lucrările practice presupun un volum mai mare de muncă independentă din partea elevilor.

Activitățile practice nu vizează numai o acumulare de cunoștințe, ele trebuie să dezvolte la elevi anumite abilități de aplicare a cunoștințelor.

Evaluarea pentru certificare este un proces de evaluare cu da/nu și indică oportunitatea continuării studiilor sau renunțarea la studii. În curriculum o astfel de evaluare are loc la finele fiecărui modul sau poate fi la încheierea procesului de instruire/formare, după care elevul primește un certificat de calificare.

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, probe practice etc. Acest tip de evaluare are drept scop atestarea progreselor elevilor în formarea competențelor/certificarea în conformitate cu calificare profesională.

În contextul structurării procesului de instruire pe module axate pe formare de competențe, evaluarea modulului presupune evaluarea sumativă prin demonstrarea de către elev/ ucenic a deținerii competențelor specifice modulului.

Evaluarea competențelor la final de modul va fi realizată în baza următoarelor principii:

- Competențele formate sunt evaluate în baza de criterii;
- Criteriile de evaluare sunt formulate în termeni de rezultate ale activităților/sarcinilor modulului;
- În procesul de evaluare se ține cont de dovezile referitor la deținerea competențelor de către elev / ucenic;
- Acumularea de dovezi se realizează continuu în perioada parcurgerii modulului.

Evaluarea rezultatelor modulului se realizează în baza tuturor dovezilor, acumulate atât în procesul de evaluare formativă, cât și sumativă.

Prin urmare, pentru a asigura parcurgerea cu succes a modulului și formarea competențelor profesionale, specifice în conformitate cu modulul de formare, se recomandă ca la început de modul cadrul didactic: profesorul / maestrul – instructor să informeze elevii/ucenicii despre ceea ce ei trebuie să fie capabili să execute/demonstreze la final de modul, dar și despre modalitatea și criteriile de evaluare.

În contextul instruirii modulare, evaluarea la final de modul urmărește mai multe obiective, precum:

- Oferă elevilor/ucenicilor informații individuale referitor la rezultatele obținute, gradul/nivelul de deținere a competențelor specifice modulului, precum și dificultățile de învățare.
- Oferă cadrului didactic informații referitor la nivelul de deținere de către elevi/ucenici a cunoștințelor, abilităților și competențelor specifice modulului.
- Oferă cadrului didactic informații referitor la modul și gradul de realizare de către elevi/ucenici a activităților planificate, în vederea formării competențelor.
- Oferă cadrului didactic informații de diagnosticare referitor la dificultățile cu care se confruntă elevii/ucenicii în procesul de învățare și sugerează activități didactice suplimentare pentru îmbunătățirea procesului de instruire.
- Armonizează instruirea cu obiectivele și rezultatele instruirii în mod continuu.

Reieșind din faptul că instruirea la meseria *Viticultor - vinificator* se desfășoară pe parcursul a doi ani de studii și unele module sunt parcurse și însușite în patru semestre, la finalul primului an de studii se recomandă desfășurarea unui examen intermediar (EI), cu scopul de a evalua și aprecia nivelul de formare a competențelor obținute și continuitatea formării profesionale în anul următor de instruire.

Organizarea și desfășurarea examenului de calificare în învățământul profesional tehnic secundar se bazează pe art. 62 (7), art.66 (5) al Codului Educației nr.152/2014.

Procesul de organizare și desfășurare a examenului de calificare este coordonat, la nivel național, de Ministerul Educației, în conformitate cu Regulamentul de organizare și desfășurare a examenului de calificare la programele de formare profesionale tehnică și Standardele de evaluare a calificării.

Examenul de calificare este organizat în două etape: evaluarea cunoștințelor teoretice și evaluarea abilităților practice și competențelor profesionale.

În vederea evaluării cunoștințelor teoretice se va ține cont că subiectele și itemii de evaluare:

- se stabilesc în conformitate cu programul de formare profesională;
- se referă la cunoștințe conceptuale, aplicabile, abilități cognitive, rezolvare de probleme;
- asigură cuprinderea echilibrată, dar consistentă, a competențelor esențiale pentru calificarea profesională;
- au un grad de complexitate corespunzător programului de formare profesională;
- pot fi realizate în timpul alocat.

Subiectele, itemii de evaluare, baremele de corectare și notare a probei (testului) se elaborează astfel încât să se asigure unitatea de evaluare și de notare.

- **În vederea evaluării abilităților practice și competențelor profesionale se va ține cont că:**
 - proba practică vizează sarcini specifice calificării și nivelului de calificare pentru meseria *viticultor - vinificator*.
 - lista materialelor consumabile, necesare pentru realizarea probei practice se elaborează de către grupurile de lucru.
 - fiecare sarcină pentru proba practică conține realizarea unor activități profesionale, desfășurate în condiții simulate sau reale de muncă.
 - sarcina pentru proba practică este descrisă în *Formularul candidatului*, care include instrucțiunile de realizare a sarcinii și *Formularul evaluatorului*, care include criteriile de evaluare a procesului și produsului final, precum și baremul de convertire a punctelor acumulate în note.

Sarcina practică poate fi una comună pentru toți candidații sau poate să difere, în dependență de specificul sarcinii, complexitate acesteia, competențele necesare de evaluat.

Reieșind din cele menționate mai sus, la meseria *viticultor – vinificator*, propunem câteva exemple de evaluare a competențelor profesionale prin:

- demonstrarea executării lucrărilor de altoire,

- demonstrarea executării lucrărilor cu părțile verzi ale butucului,
- tratarea chimică a viței de vie,
- executarea lucrărilor și sarcinilor de lucru la recepția materiei prime;
- executarea lucrărilor și sarcinilor de lucru la tratarea mustuielii/vinului.

IX. Bibliografie

1. Antocea, A. Nămoșanu, I. Folosirea rațională a dioxidului de sulf în producerea și îngrijirea vinurilor. București: Ed. Ceres, 2005, 120 p.
2. Albonit, C. Vinul ca cea mai sănătoasă și mai nobilă dintre băuturi. București: Editura Venus, 2000, 79 p.
3. Andrieș S. Agrochimia elementelor nutritive, fertilitatea și ecologia solurilor. Chișinău, 2011, 223 p.
4. Antocea, A. Chimia și analiza senzorială. Craiova:Editura Universitatea 2007, 817p., ISBN978-973-742-879-0 1
5. Balanuță, A. ș.a., Calculele produselor în vinificație. Ghid practic. Chișinău:U.T.M., 2013, 156 p.
6. Băduca Cîmpeanu Constantin, - Bazele biotehnologiilor vinicole, Editura Sitech, Craiova 2008.
7. Blaga Gh., Filipov F., Rusu I., Udrescu S., Pedologie. Cluj Napoca, 2008, 280 p.
8. Buzea, I. Mașini și instalații agricole. București: Cereș, 1989.
9. Cebotărescu, I.D.,și alții. Utilajul tehnologic pentru vinificație. București: Editura Tehnica,1997, 576 p.
10. Corobca, V., Apruda, P., Nicolaescu, Gh. Afaceri în viticultură. Chișinău. Tipografia centrală. 2004. 128 p.
11. € Croitoru, C. Tratat de știință și inginerie oenologică. Produse de elaborare și € maturare a vinurilor. București: Editura: AGIR, 930 p.
12. Danilov, B., Luchianov, V., Reileți, B. sub redacția Novac, V. Lucrări practice la geodezia inginerescă. Chișinău. 1993.
13. Dragomirescu, I. Mașini și instalații agricole. București: Cereș, 1989.
14. Gaină, B. Uvologie și Enologie. Chișinău: Ed. Tipografia A.Ș.M., 2006, 442 p.
15. Găină B., ș.a. Biotehnologii ecologice viti - vinicole. Editura: Academia de Științe a Moldovei, Chișinău Editura: Academia de Științe a Moldovei.
16. Ghid de protecție a muncii. Chișinău, 1997.
17. Grigoriev, S. Ghid didactico-metodic de apărare împotriva incendiilor. Chișinău, 1999.
18. Hotărârea Guvernului Nr. 356 din 11.06.2015 cu privire la aprobarea

Reglementării tehnice „Organizarea pieței vitivinicole”.

19. Iedu, M. Mașini agricole. Chișinău: Universitas, 1993.
20. Instrucțiune nr 48 de securitate și sănătate în muncă pentru personalul de laborator, aprobat ordinul nr 75, din 04.aprilie 2012 .
21. Lăcustă, I.; Feodorovici, P.; Taran, A. Practicum la protecția muncii. Chișinău, 1996.
22. LEGE viei și vinului Nr. 57 din 10.03.2006.
Publicat : 19.05.2006 în Monitorul Oficial Nr. 75-78 art. Nr: 314
23. Luca I., Lupei D., Fosnea A., ș.a. Vinificația Contemporană. Chișinău, Casa – Editorială-Poligrafică ”Bons Offices”, ISBN978-9975-80-824-8, 168 p.
24. Nicolaescu, Gh., Cazac F., Cumpanici A. Tehnologia de producere a strugurilor de masă. Manual tehnologic. Chișinău. Tipogr. BonsOffices. 2015. 240 p.
25. Novac, V., Luchianov, V., Kirocikin, I. Curs de geodezie inginerescă, manual pentru învățământul superior. Chișinău, Universitas, 1992.
26. Perstnirov, N., Surugiu, V., Moroșan, E., Corobca, V. Viticultură. Chișinău: FEP “Tipografia centrală”, 2000. - 503 p.
27. Pomohaci N., Sârghi C., Stoian V., Valeriu V. Cotea, M. Gheorghică, I. Nămolșanu. Oenologie volumul I. Prelucrarea strugurilor și producerea vinurilor. Editura Ceres, București, 2000, 368 p.
28. Pomohaci, N., Cotea, V. ș.a. Oenologie. București: Editura Didactică și Pedagogică. 1990.
29. Reguli generale privind fabricarea producției vinicole. Culegere./ Instituția Publică Institutul Științifico –Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentar. Uniunea Oenologilor din R.M. Chișinău: Editura SRL Print-Caro, 2010. 440 p. ISBN 978-9975-64-188-3.
30. Rusu, E. Oenologia Moldavă. Realitatea și perspectivele. Chișinău: Editura Tipografia AȘM, 2006. 267 p. ISBN 978-9975-62-162-5.
31. Rusu, E. Vinificația primară. Chișinău: Editura Continental Grup S.R.L., 2006. 495 p. ISBN 978-9975-4248-4-4.
32. Rusu, E. Vinificația secundară. Chișinău: Editura Continental Grup S.R.L., 2016. 495 p. ISBN 978-9975-47-111-4.
33. Sîrbu, GH., Țirdea, A. Tratat de vinificație. Editura: Ion Ionescu de la Brad. Iași, 2000.
34. Sîrghi, C., Găina, B., Balanuță, A. și a. Cartea vinificatorului. Chișinău: Editura Uniunii Scriitorilor, 1992. 256 p. ISBN 5-88568-043.
35. SM 117:2007 Vinuri de struguri și vinuri materie primă de de struguri tratate. Condiții tehnice generale. Chișinău: Departamentul Moldova standard, 2007. 40 p.
36. SM 84:2015 Struguri proaspeți recoltați manual destinați prelucrării industriale. Condiții tehnice.
37. Stoian. V. Marea carte a degustării vinurilor: degustarea pe înțelesul tuturor.

38. Țîrdea, C., Sîrbu, GH., Țîrdea, A. Tratat de vinificație. Iași: Editura Ion Ionescu de la Brad, 2010. 765p. ISBN: 978-973-147-054-2.
39. Vacarciuc, L. Vinul alte vremuri alte dimensiuni. Chișinău: Editura Tipografia Centrală, 2001, 250 p. ISBN 978-975-53-577-9.
40. Articole agronomie-agrotehnică
<http://www.revista-ferma.ro/articole-agronomie/agrotehnica-antieroziionala-este-la-pamant.html>
41. Codul muncii al Republicii Moldova, COD Nr. 154 din 28.03.2003
www.lex.justice.md
Publicat: 29.07.2003 în Monitorul Oficial Nr. 159-162 art. Nr: 648.
42. Combaterea bolilor și dăunătorilor
<http://www.cameraagricolavn.ro/biblioteca/articole/Viticultra/Combaterea%20bolilor%20si%20daunatorilor%20la%20vita%20de%20vie.pdf>
43. Legea privind Inspectoratul de Stat al Muncii, LEGE Nr. 140 din 10.05.2001.
www.lex.justice.md
Publicat : 29.06.2001 în Monitorul Oficial Nr. 68-71 art Nr: 505.
44. Legea Republicii Moldova privind apărarea împotriva incendiilor, LEGE Nr. 267 din 09.11.1994.
www.lex.justice.md
Publicat: 17.03.1995 în Monitorul Oficial Nr. 15-16 art. Nr: 144
45. Legea securității și sănătății în muncă, LEGE Nr. 186 din 10.07.2008.
www.lex.justice.md
Publicat: 05.08.2008 în Monitorul Oficial Nr. 143-144 art. Nr: 587
46. Regulamentul privind modul de organizare a activităților de protecție a lucrătorilor la locul de muncă și prevenire a riscurilor profesionale, HG Nr. 95 din 05.02.2009.
www.lex.justice.md
Publicat: 17.02.2009 în Monitorul Oficial Nr. 34-36 art. Nr: 138
47. Tehnologii ale materialului săditor
<https://ru.scribd.com/document/58375684/referat-viticultura>
48. Topografia
<http://horticultura-bucuresti.ro/images/pdf/Topografie.pdf>
49. Viticultura
<http://documents.tips/documents/referat-viticultura.html>
50. Îmbunătățiri funciare curs
<https://ru.scribd.com/doc/94894415/Curs-Imbunatatiri-Funciare>
51. Întreținerea viței de vie
<http://www.cartiagricole.ro/ingrijire-taiere-vita-de-vie/>