

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului al Republicii Moldova
I.P. Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău

"Aprob"

Director CEVVC

Sergiu Zabolotnii



Curriculumul modular

S.07.O.025 Vinificație specială II

Specialitatea

72160 Tehnologia produselor obținute prin fermentare

Calificarea

Tehnician tehnolog

(codul 311122 conform CORM -2014)

Aprobat:

La ședința Consiliului metodic – științific din "25" 12 2019



Cociorvă Svetlana, președinte consiliu.

La ședința Catedrei, Disciplinelor de specialitate" din "19" 12 2019



Nogailic Olesia, șef catedră.

Coordonat cu:

Comitetul Sectorial pentru Formare Profesională din Agricultură și Industria Alimentară,

Palii Leonard, Președinte,

Direcția știință, educație și extensiune rurală, Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului al Republicii Moldova, Rodica Reșitca, șef direcție,

Facultatea Tehnologie și Management în Industria Alimentară, Universitatea Tehnică a Moldovei,

Vladislav Reșitca, decan.

Autori:

Balan Mihail, profesor discipline tehnice, inginer, Universitatea Tehnică a Moldovei,

Boian Alexandru, profesor discipline agronomice, grad didactic II, I.P.Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău,

Nogailic Olesia, profesor discipline tehnologice, grad didactic I, I.P.Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău,

Griza Ina, profesor discipline tehnologice, grad didactic superior, I.P.Centrul de Excelență în Viticultură și Vinificație din Chișinău.

Coordonator: Golban Maria, metodist, responsabil de managementul calității, Centrul de Excelență în Transporturi din Chișinău.

Recenzent:

Crudu Sorina, dr. conf. Univ. int., Universitatea Tehnică a Moldovei,

Grama Filip, Șef secție fabrica de vin Î.S. „CNVVC”.

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic

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

I. Preliminarii

Curriculum modular *Vinificație specială II* pentru specialitatea *Tehnologia produselor obținute prin fermentare*, face parte din componenta de specialitate și este unitatea de finalizare a studierii de către elevi a științei despre vin. Competențele formate de elevi la studierea modulelor *Vinificația primară și Vinificația secundară* stau la baza însușirii modulului *Vinificație specială II*, care reprezintă o continuitate a modulului *Vinificație specială I*.

Scopul modulului *Vinificație specială II* constă în studierea procedeeleor de producere a divinului, de valorificare a produselor secundare vinicole rezultate de la procesarea strugurilor și condiționarea/stabilizarea vinurilor. Concomitent, elevii:

- obțin abilități de lucru cu materia primă specifică pentru producerea divinurilor, cu scheme de distilare, metode de maturare/învechire a distilatelor, procedee de stabilizare a divinului, scheme de prelucrare a deșeurilor vinicole;

- analizează tendințele de perfecționare, reutilare a întreprinderilor cu tehnică modernă,
- implementează tehnologii noi de fabricare,
- elaborează proiect de curs privind proiectarea secției specializate în producerea diferitor tipuri de produse vinicole.

Cursul este axat pe acumularea, sistematizarea, fixarea și dezvoltarea abilităților practice ale elevilor, studierea fundamentală a unei ramuri concrete din domeniul vinicol. Acest modul ce tine de proiectare îl orientează pe elev în studierea și folosirea inovațiilor tehnologice și tehnice în vinificație, aplicarea în practică a abilităților și cunoștințelor teoretice, metodelor de planificare, dirijare și organizare a muncii, exploatarea tehnicii moderne.

Competențele formate în cadrul modulului sunt în conformitate cu atribuțiile și sarcinile de lucru din Profilul ocupațional și competențele nominalizate în descrierea Calificării profesionale ale tehnicianului, pentru specialitatea *Tehnologia produselor obținute prin fermentare*, în care sunt precizate criteriile de performanță pentru dobândirea competențelor profesionale.

Pentru formarea competențelor specifice în cadrul modulului, elevii vor poseda cunoștințe și abilități din disciplinele de cultură generală, precum și unitățile de curs din formarea profesională:

1. Chimie;
2. Biologie;
3. Viticultura și bazele ampelografiei;
4. Microbiologie;
5. Oenochimie;
6. Biochimia produselor alimentare;
7. Vinificația primară;
8. Vinificația secundară;
9. Vinificația specială I;
10. Proiectarea întreprinderilor;
11. Procese și aparate în industria alimentară

II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională

Curriculumului modular *Vinificație specială II* îi revine un loc important în pregătirea specialiștilor din domeniul vinicol. Importanța și utilitatea modulului ține de utilizarea de către viitorii specialiști a cunoștințelor și abilităților ce țin de pregătirea băuturilor tari și prelucrarea deșeurilor vinicole.

În activitatea de zi cu zi specialiștii în cadrul întreprinderilor de producere a băuturilor tari efectuează următoarele sarcini de lucru:

- selectarea soiurilor de struguri utilizați pentru producerea vinurilor materie primă pentru distilate conform documentelor normative;
- fabricarea vinurilor materie primă pentru distilate;
- monitorizarea depozitării vinurilor materie primă;
- distilarea vinurilor materie primă și obținerea distilatelor;
- îngrijirea distilatelor în perioada de maturare/învechire;
- pregătirea componentelor/materialelor de cupaj (sirop de zahăr, apă alcoolizată, apă dedurizată, Caramelă, extract de stejar);
- efectuarea calculelor tehnologice la pregătirea cupajului pentru divin și brandy;
- stabilizarea cupajului/divinului;
- monitorizarea procesului de turnare, ambalare, etichetare, depozitare a băuturilor tari;
- direcționarea eficientă a produselor vinicole secundare.

Competențele formate în cadrul modulului urmăresc educarea unei personalități capabile să însușească și să aplice în cariera profesională metode și procedee tehnologice de obținerea băuturilor tari, prelucrare a deșeurilor vinicole, respectarea metodelor și procedeele existente și inovative de producere a diferitor tipuri de vinuri și divinuri.

Abilitățile obținute vor fi aplicate cu succes în domeniul de specialitate. Ele vor servi ca premise pentru formare competențelor în cadrul unităților de curs precum:

1. Control tehnocimic cu bazele standardizării și metrologiei;
2. Tehnologia produselor prin fermentare;
3. Practica ce anticipează probele de absolvire II.

Competențele formate în cadrul modulului *Vinificație specială II* vor fi utile în activitatea profesională a tehnicianului - tehnolog. De asemenea cunoștințele și abilitățile formate îl vor ajuta pe elev la elaborarea *proiectului de diplomă și la susținerea examenului de calificare a probelor de absolvire*.

III. Competențele profesionale specifice curriculumului modular

Atribuții din descrierea Calificării Profesionale:

- Producerea băuturilor tari: brandy, divin;
- Prelucrarea produselor secundare vinicole.

Competențe profesionale specifice modulului:

1. Monitorizarea fabricării băuturilor tari: divin, brandy;
2. Prelucrarea produselor secundare vinicole;
3. Proiectarea întreprinderilor vinicole specializate la producerea diferitor tipuri de vinuri și divinuri.

IV. Administrarea modulului

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul Individual		
		Prelegeri	Practice			
VIII	60	20	10	30	Examen	2

V. Unitățile de învățare

Competențe	Unități de conținut	Abilități
1. Producerea băuturilor tari: brandy, divin		
1. Monitorizarea fabricării băuturilor tari: divin, brandy	1.1 Clasificarea și caracteristica băuturilor tari în Republica Moldova 1.2 Bazele teoretice ale distilării 1.3 Materia primă utilizată în tehnologia producerii vinului materie primă 1.4 Distilarea vinului materie primă. 1.5 Maturarea/învechirea distilatelor. Metode accelerate de maturare/învechire 1.6 Compoziția și rolul lemnului de stejar. Pregătirea doagelor 1.7 Procese fizico-chimice la maturare/învechire a distilatelor 1.8 Egalizarea distilatelor învechite. 1.9 Pregătirea componentelor de cupaj, compoziția și maturarea lor 1.10 Cupajarea, stabilizarea cupajului Înfrățirea cupajului, maturarea divinului și îmbutelierea 1.11 Tehnologia de producere a băuturi tari –brandy	A1. Identificarea indicilor specifici a băuturilor tari; A2. Selectarea soiurilor de struguri utilizați pentru producerea vinurilor materie primă pentru distilate conform documentelor normative; A3. Elaborarea schemelor tehnologice de producere a vinurilor materie primă pentru distilate; A4. Respectarea depozitării vinurilor materie primă; A5. Distilarea vinurilor materie primă pentru obținerea distilatelor; A6. Îngrijirea distilatelor în perioada de maturare/învechire; A7. Egalizarea distilatelor; A8. Pregătirea componentelor/materialelor de cupaj (sirop de zahăr, apă alcoolizată, apă dedurizată, caramelă, extract de stejar); A9. Realizarea calculelor tehnologice la pregătirea cupajului pentru divin și brandy. A10. Dirijarea procesului de stabilizare a cupajului; A11. Dirijarea procesului de turnare, ambalare, etichetare, depozitare a băuturilor tari; A12. Producerea divinurilor DOP și IGP, în zona vitivinicolă Divin;

Competențe	Unități de conținut	Abilități
		A13. Aprecierea indicilor organoleptici ai băuturilor tari.
2. Produse secundare vinicole		
2. Prelucrarea produselor secundare vinicole	2.1 Produsele secundare vinicole (PSV) - însemnătatea economică a prelucrării lor 2.2 Clasificarea produselor obținute din subprodusele vinicole 2.3 Indicii de calitate și destinația produselor obținute 2.4 Prelucrare complexă a tescovinei, ciorchinelor și drojdii. 2.5 Procese de distilare a produselor secundare vinicole	A14. Respectarea actelor legislative în domeniul reglementării prelucrării PSV; A15. Alegerea direcției de prelucrare a PSV; A16. Elaborarea schemelor de prelucrare a tescovinei, ciorchinelor și drojdiilor; A17. Organizarea procedeeleor de distilare a PSV; A18. Rectificarea alcoolului brut.
3. Proiectarea întreprinderilor vinicole specializate (proiect de curs)		
3. Proiectarea întreprinderilor vinicole specializate la producerea diferitor tipuri de vinuri și divinuri	3.1 Metodologia elaborării proiectului de curs 3.2 Alegerea schemei tehnologice, utilajului și vaselor de producere 3.3 Calcule productive a materialelor consumate 3.4 Calcule ale unităților necesare de utilaj și vase tehnologice	A19. Selectarea materie prime pentru producerea vinului/divinului; A20. Descrierea indicilor de calitate a produsului obținut; A21. Elaborarea schemei tehnologice de producere; A22. Selectarea utilajelor și vaselor necesare; A23. Descrierea argumentată a regimului tehnologic conform schemei elaborate; A24. Efectuarea calculelor productive a materialelor consumate la producere; A25. Identificarea unităților necesare de utilaje și vase tehnologice; A26. Schițarea părții grafice.

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. Crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul Individual
			Prelegeri	Practică/Laborator	
1.	Producerea băuturilor tari: brandy, divin	22	10	6	6
2.	Prelucrarea produselor secundare vinicole	6	2	0	4

3	Proiectarea întreprinderilor vinicole specializate (proiect de curs)	32	8	4	20
	Total	60	20	10	30

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare/ore
1. Producerea băuturilor tari: brandy, divin			
1.1 Particularitățile tehnologice la producerea divinului cu denumire de origine protejată (<i>DOP</i>) și cu indicație geografică protejată (<i>IGP</i>), în conformitate cu caietul de sarcini pentru zonă vitivinicolă Divin.	Schemă vectorială	Prezentarea Schemei vectoriale	Săptămâna 1
1.2 Particularități la producerea coniacului în Franța.	Studiu de caz	Prezentarea studiului	Săptămâna 2
2. Produse secundare vinicole			
2.1 Obținerea biogazului și îngrășămintelor din subprodusele vinicole epuizate.	Proiect de grup	Prezentare proiectului	Săptămâna 3
3. Proiectarea întreprinderilor vinicole specializate (proiect de curs)			
3.1 Argumentarea locului de construcție a secției proiectate.	Sarcină individuală	Prezentarea sarcinii	Săptămâna 4
3.2 Alegerea și caracteristica materiei prime. Caracteristica și compoziția chimică a produsului finit.	Sarcină individuală	Prezentarea sarcinii	Săptămâna 5
3.3 Alegerea schemei și regimului tehnologic de producere. Argumentarea regimului tehnologic și utilajului în schema aleasă.	Sarcină individuală	Prezentarea sarcinii	Săptămâna 6
3.4 Organizarea controlului tehnico-chimic și elaborarea schemei controlului tehnico-chimic și microbiologic.	Schema controlului tehnico-chimic și microbiologic	Prezentarea schemei	Săptămâna 7
3.5 Argumentarea amplasării utilajelor și vaselor în planul secției cu descrierea fluxului tehnologic.	Sarcină individuală	Prezentarea sarcinii	Săptămâna 8
3.6 Realizarea părții grafice: amplasarea utilajului în schema tehnologică.	Desen A1	Prezentarea desenului	Săptămâna 9
3.7 Susținerea proiectelor.	Proiect elaborat	Susținerea publică a proiectului	Săptămâna 10

VIII. Lucrările practice recomandate:

1. Analizarea procesului de fabricare a divinului în condiții de producere (excursie de documentare).
2. Calcule tehnologice la pregătirea cupajului pentru divin.

3. Aprecierea organoleptica a calității băuturilor tari.
4. Calcule și bilanțuri productive la producerea vinurilor albe, roze și roșii, vinurilor licoroase, vinurilor efervescente și divinuri.
5. Calcularea unităților de utilaje și vase tehnologice pentru sarcini concrete.

IX. Sugestii metodologice

În procesul studierii modului *Vinificație specială II* cadrul didactic va folosi cele mai eficiente metode de predare - învățare – evaluare. Profesorul poate alege și aplica acele metode și tehnologii, forme și metode de organizare a activității elevilor, care sunt adecvate specialității, experienței de lucru, capacităților individuale ale elevilor și care asigură randament la formarea competențelor preconizate.

Competențele profesionale specifice formate în cadrul modulului le vor permite absolvenților angajarea, acomodarea eficientă la condițiile reale și flexibile ale pieței muncii. Pornind de la aceste considerente, procesul de formare a abilităților, aplicarea acestora în situații adaptate sau reale practice, devin norme de comportament profesional.

Strategiile didactice sunt forme de îmbinare eficientă a metodelor și mijloacelor de formare, cu modul de organizare a conținutului și activităților de instruire și (în grup, individul, perechi), prezentare a informațiilor (prin problematizare, explicare) cu dirijarea activității (directă, indirectă, euristică).

Metodele de formare profesională determină eficiența procesului de învățare. Pentru realizarea calitativă a procesului de învățare este foarte important alegerea corectă a strategiilor didactice pentru fiecare tip de activitate.

Cele mai eficiente metode de învățare recomandate pentru formarea competențelor profesionale durabile pentru prezentul curriculum ar fi:

- **Metodele expositive și interogative** (conversație sau dialog) sunt folosite pentru transferul acelor cunoștințe la care, volumul sau gradul de complexitate, nu poate fi obținut de către elev prin efortul propriu. Aceste metode prevăd selectarea și sistematizarea riguroasă a informațiilor prezentate; alegerea celor mai semnificative și accesibile exemple, utilizarea unui limbaj specific; crearea situațiilor creative pe parcursul expunerii, intercalarea momentelor de conversație în procesul de învățare. Aceste metode se recomandă pentru unitățile de învățare: *Producerea băuturilor tari: brandy, divin; Prelucrarea produselor secundare vinicole.*
- **Metoda de simulare:** aceasta metodă se bazează pe simularea (imitarea) unor activități didactice reale, cu scopul formării de competențe profesionale specifice. Eficiența acestei metode este determinată de capacitatea elevilor de a se transpune în rol și de a-și pune în valoare experiența acumulată. Această metodă se recomandă pentru unitatea de învățare: *Proiectarea întreprinderilor vinicole, specializate.*
- **Metoda lucrărilor practice** constă în îndeplinirea de către elevi a unor sarcini cu caracter aplicativ cum ar fi: proiectare, execuție, fabricați. Această metodă permite formarea de priceperi și deprinderi; achiziționarea unor strategii de rezolvare a sarcinilor; consolidarea; aprofundarea și sistematizarea cunoștințelor. Lucrările practice se realizează individual sau în grup, într-un spațiu specific de producție, înzestrat cu mijloace și echipamente de producție. Activitatea elevilor, racordată la metoda exercițiului practic, are în acest caz un grad sporit de complexitate și de independență în învățare. Această metodă se recomandă pentru unitățile de învățare: *Producerea băuturilor tari: brandy, divin; Prelucrarea produselor secundare vinicole.*

- **Metoda proiectelor:** la baza acestei metode stă anticiparea mentală și efectuarea unor acțiuni complexe, legate de o temă propusă sau aleasă de elev. Activitatea elevilor se desfășoară în mod independent, individual ori în grup. Această metodă presupune un efort de investigare, proiectare sau elaborare a unui subiect de producere. La finalul activității se prezintă produsul, care va fi evaluat de un grup mai mare de evaluatori (grupa în întregime). Această metodă se recomandă pentru unitatea de învățare: *Proiectarea întreprinderilor vinicole specializate*.
- **Exercițiul:** metoda se referă la îndeplinirea conștientă, sistematică și repetată a unei lucrări, acțiuni. În principiu, prin metodă respectivă se urmărește învățarea unor deprinderi, dar se pot realiza și alte obiective, de consolidare a cunoștințelor, stimulare a unor capacități sau atitudini. Pornind de la obiectivele urmărite, exercițiile pot fi de mai multe tipuri: introductive, de bază, aplicative, de creație. Această metodă se recomandă pentru unitățile de învățare: *Producerea băuturilor tari: brandy, divin; Prelucrarea produselor secundare vinicole*.
- **Metoda dezbaterilor:** este luarea în discuție, de către un grup de elevi, a unei probleme, sarcini. Se realizează în condițiile în care aceștia dispun de o pregătire respectivă, există un mediu favorabil al schimbului de opinii, cadrului didactic îi revine rolul de moderator. Valoarea formativă a acestei metode constă în dezvoltarea capacităților de comunicare argumentată în spirit critic dintre elevi. Această metodă se recomandă pentru unitățile de învățare: *Producerea băuturilor tari: brandy, divin; Prelucrarea produselor secundare vinicole, Proiectarea întreprinderilor vinicole specializate*.
- **Observarea:** presupune urmărirea, investigarea în vederea formării unei viziuni proprii. Ca metodă de învățare, observarea este organizată intenționat și aplicată sistematic. Această metodă se recomandă pentru unitățile de învățare: *Producerea băuturilor tari: brandy, divin; Prelucrarea produselor secundare vinicole; Proiectarea întreprinderilor vinicole specializate*.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Evaluarea cunoștințelor, abilităților și deprinderilor practice la modulul *Vinificație specială II* prevede măsurarea și aprecierea rezultatelor obținute în corelație cu obiectivele proiectate pentru a interveni, în funcție de caz, asupra perfecționării procesului de predare-învățare și obținere a performanțelor.

În procesul formării abilităților și competențelor în cadrul modulului dat, cadrul didactic va efectua evaluări curente/formative și sumative.

Evaluările curente/formative au drept scop informarea elevilor despre nivelul individual de performanță, creșterea nivelului de motivare și de implicare în procesele de formare și dezvoltare a competențelor profesionale. Totodată, rezultatele evaluărilor curente/formative reprezintă un feedback continuu, pe care cadrul didactic trebuie să îl utilizeze la corectarea operativă a proceselor de predare-învățare.

Evaluarea curentă/formativă se realizează prin diverse modalități: *testări, analiza rezultatelor activității elevului, discuția/conversația, demonstrarea* de către elevi a organizării locului de muncă, prezentarea produselor elaborate.

Evaluarea sumativă se va realiza la finele unei unități de învățare sau a modulului în baza simulării a unei situații de problemă, care solicită elevului demonstrarea competenței profesionale specifice. Metodele folosite în procesul de evaluare vor evidenția cunoștințele și deprinderile necesare pentru efectuarea activităților de muncă și, mai ales, capacitatea elevului de a obține rezultatele practice așteptate. Cadrele didactice vor elabora sarcini prin care vor orienta comportamentul profesional al

elevului spre demonstrarea sistemului de cunoștințe și abilități. În acest scop, vor fi stabilite explicit indicatorii și descriptorii de performanță ai proceselor și/sau a produselor realizate de către elevi. În funcție de competențele profesionale specifice modulului vor fi aplicate mai multe metode de evaluare.

Pentru evaluarea competenței profesionale specifice *Monitorizarea fabricării băuturilor tari: divin, brandy*, elevii vor:

- Rezolva test sumativ;
- Elabora scheme vectoriale de producere a băuturilor tari: divin, brandy;
- Propune direcții de prelucrare a PSV.
- Efectua calcule tehnologice la pregătirea cupajului pentru divin;
- Efectua calcule și bilanțuri productive la producerea divinurilor;
- Realiza simularea sau demonstrația structurată în baza unei situații concrete;
- Aprecia organoleptic calitatea băuturilor tari;
- Determina indici de calitate a băuturilor tari.

La descrierea băuturilor tari analizate se vor ține cont de următoarele criterii de evaluare ca: stabilirea ordinii degustării, examinarea coerentă a indicilor organoleptici, perceperea senzațiilor cu ajutorul organelor de simț, identificarea senzațiilor percepute, descrierea senzațiilor percepute, notarea vinurilor analizate, identificarea băuturilor analizate etc.

Pentru evaluarea competenței profesionale specifice *Prelucrarea produselor secundare vinicole*, elevii vor:

- Rezolva test sumativ;
- Elabora scheme vectoriale de prelucrare a produselor secundare vinicole;
- Elabora scheme de prelucrare a tescovinei, ciorchinelor și drojdiilor;
- Propune procedee de distilare a produselor secundare vinicole;
- Realiza simularea sau demonstrația structurată în baza unei situații concrete.

Pentru evaluarea competenței profesionale specifice *Proiectarea întreprinderilor vinicole specializate la producerea diferitor tipuri de vinuri și divinuri*, elevii vor:

- efectua calcule și bilanțuri productive la producerea divinurilor;
- calcula unități de utilaje și vase tehnologice pentru sarcini concrete;
- prezenta și susține proiectul elaborat.

Evaluarea implică și probe practice, de aceea instrumentul de evaluare cel mai recomandat este *fișa de observație, sarcini rezolvate din producere*. În această fișă se bifează câte o căsuță de fiecare dată când s-a demonstrat buna realizare a unei sarcini.

La întocmirea diferitor probe de evaluare, se recomandă subiecte cu un caracter problematizat, ce impun elevii să analizeze, generalizeze, să deducă concluzii. Itemii vor testa o gamă largă de comportamente cognitive, cu accent pe cele de analiză și sinteză.

Produse propuse pentru evaluarea nivelului de dezvoltare a competențelor în cadrul studiului individual sunt:

1. *Studiu de caz* unde se va ține cont de următoarele criterii: corectitudinea interpretării studiului de caz propus, calitatea soluțiilor, ipotezelor propuse, argumentarea acestora, corespunderea soluțiilor, ipotezelor propuse pentru rezolvarea adecvată a cazului analizat, corectitudinea lingvistică a formulărilor, utilizarea adecvată a terminologiei, rezolvarea corectă a problemei, asociate studiului analizat de caz, noutatea și valoarea științifică a informației, exactitudinea rezultatelor și rigoarea probelor, capacitatea de analiză și de sinteză a documentelor, adaptarea conținutului, originalitatea studiului, a formulării și a realizării. Se recomandă pentru unitatea de învățare *Producerea băuturilor tari: brandy, divin*.

2. *Scheme elaborate* unde se va ține cont de următoarele criterii de evaluare: respectarea cerințelor față de materia primă utilizată, succesiunea etapelor tehnologice, implementarea metodelor moderne, alegerea regimului tehnologic în concordanță cu tipul produsului, utilajele și aparatele utilizate, reducerea traseului de producere etc. Se recomandă pentru unitățile de învățare: *Producerea băuturilor tari: brandy, divin; Proiectarea întreprinderilor vinicole specializate.*

3. *Proiectul de curs realizat* unde se va ține cont de următoarele criterii de evaluare: respectarea cerințelor de oformare (volum de 40 – 50 pagini text, format Times New Roman), compartimente prezentate în corespundere cu cerințele îndrumarului metodic pentru proiectare, corectitudinea sarcinilor prezentate în memoriu explicativ, calcularea produselor, utilajelor și vaselor tehnologice, respectarea cerințelor față de elaborarea părții grafice și față de calitatea produsului obținut, prezentarea și susținerea proiectului.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu

Pentru realizarea formării și dezvoltării competențelor în cadrul modulului *Vinificație specială II*, este necesar să se creeze un mediu educațional adecvat, calitativ și productiv, centrat pe elev care se va baza pe următoarele principii de organizare a formării:

- Crearea unui mediu de învățare autentic și relevante intereselor elevilor;
- Însușirea de cunoștințe, formarea de deprinderi și abilități personale și profesionale.

Se recomandă ca sala de clasă să fie dotată cu mobilier școlar, proiector multimedia sau tablă interactivă și material didactic necesar.

Lista materialelor didactice recomandate: manuale, curs de prelegeri elaborat de profesor, fișe instructive (ghiduri de performanță), tabele, scheme, diferite probe de vinuri, standardele și reglementările tehnice în vigoare etc.

Lucrările practice se vor desfășura în laborator. Laboratorul va fi dotat cu utilaje, echipamente și materiale necesare pentru realizarea lucrărilor practice ca: frigider pentru păstrarea băuturilor, pahare, decantor, vas pentru resturi, set de arome, termometru, mașina pentru spălarea veselei, mic echipament pentru transportarea probelor. În laborator se recomandă cabine individuale pentru fiecare elev, dotate cu: scaun, masa, lumina specifică (IR), sistemul de climatizare, platou pentru servirea probelor, scuiptoare. Se recomandă instalarea soft-ului de achiziție și de tratare a datelor analizei senzoriale inclusiv computere (planșete).

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/accesată/procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	ALBONIT, C. <i>Vinul ca cea mai sănătoasă și mai nobilă dintre băuturi</i> . București: Editura Venus, 2000, 79 pag.	Sală de lectură	1
2.	ANTOCE, A. <i>Chimia și analiza senzorială</i> . Craiova: Editura Universitatea 2007, 817pag., ISN978-973-742-879-0 1.	Sală de lectură	1
3.	ANTOCE, A. NĂMOLOȘANU, I. <i>Folosirea rațională a dioxidului de sulf în producerea și îngrijirea vinurilor</i> .	Sală de lectură	1

	București: Ed. Ceres, 2005, 120 pag.		
4.	BĂLĂNUȚA, A. ș.a., <i>Calculule produselor în vinificație. Ghid practic</i> . Chișinău: U.T.M., 2013.156p.	Bibliotecă Sală de lectură	20
5.	BĂDUCĂ Câmpeanu Constantin. - <i>Bazele biotehnologiilor vinicole</i> , Editura Sitech, Craiova2008.	Sală de lectură	1
6.	CEBOTĂRESCU, I.D., și alții. <i>Utilajul tehnologic pentru vinificație</i> . București: Editura Tehnică, 1997. 576 p.	Bibliotecă Sală de lectură	25
7.	COZUB, G., RUSU, E. <i>Producerea vinurilor în Moldova</i> . Chișinău: Editura Literă, 1996. 190 p. ISBN 9975-90400-9.	Bibliotecă Sală de lectură	25
8.	CROITORU, C. <i>Tratat de știință și inginerie oenologică. Produse de elaborare și maturare a vinurilor</i> . București: Editura: AGIR, 930 p.	Bibliotecă Sală de lectură	2
9.	GĂINA, B. <i>Uvologie și Enologie</i> . Chișinău: Ed. Tipografia A.Ș.M., 2006, 442 pag.	Bibliotecă Sală de lectură	18
10.	DUCĂ Gheorghe. <i>Produse vinicole secundare</i> . Chișinău, Editura: Știință, 2011, 251 pag.	Bibliotecă Sală de lectură	6
11.	GĂINĂ B., ș.a. <i>Biotehnologii ecologice vitivinicole</i> . Editura: Academia de Științe a Moldovei, Chișinău.	Sală de lectură	1
12.	PRIDA A., GĂINA B., <i>Bazele teoretice ale utilizării stejarului în oenologia practică</i> . Editura: Academia de Științe a Moldovei, Chișinău 2005.	Sală de lectură	1
13.	POMOHACI, N., COTEA, V. ș.a. <i>Oenologie</i> . București: Editura Didactică și Pedagogică. 1990.	Bibliotecă Sală de lectură	20
14.	POMOHACI N., SÂRGHI C., STOIAN V., VALERIU V. COTEA, M. GHEORGHIȚĂ, I. NĂMOLOȘANU. <i>Oenologie volumul I. Prelucrarea strugurilor și producerea vinurilor</i> . Editura Ceres, București, 2000, 368 p.	Bibliotecă Sală de lectură	10
15.	POMOHACI N., POPA A., STOIAN V., SÂRGHI C., VALERIU V. COTEA, ARINA ANTOCE, I. NĂMOLOȘANU. <i>Oenologie volumul II. Îngrijirea, stabilizarea și îmbutelierea vinurilor. Construcții și echipamentele vinicole</i> . Editura Ceres, București, 2000, 400 p.	Bibliotecă Sală de lectură	10
16.	RUSU, E. <i>Oenologia Moldavă. Realitatea și perspectivele</i> . Chișinău: Editura Tipogr. AȘM, 2006. 267 p. ISBN 978-9975-62-162-5.	Bibliotecă Sală de lectură	25
17.	RUSU, E. <i>Vinificația primară</i> . Chișinău: Editura Continental Grup S.R.L., 2006. 495 p. ISBN 978-9975-4248-4-4.	Bibliotecă Sală de lectură	20
18.	Rusu E., Bălănuță A., Drăgan V. <i>Vinificație secundară</i> . Editura Universul, Chișinău, 2016, 496p. ISBN 978-9975-47-111-4.	Sală de lectură	1
19.	STOIAN. V. <i>Marea carte a degustării vinurilor: degustarea pe înțelesul tuturor</i> .	Sală de lectură	1
20.	SUSAN, KEEVIL. <i>Vinurile lumii. Enciclopedii pentru toți</i> . București: Editura Literă, 2010. 688p. ISBN 978-973-675-526-2.	Sală de lectură	1

21.	SÎRGHI, C., GĂINA, B., BĂLĂNUȚA, A. și a. Cartea vinificatorului. Chișinău: Editura Uniunii Scriitorilor, 1992. 256 p. ISBN 5-88568-043.	Bibliotecă Sală de lectură	2
22.	SÂRBU, GH., ȚÎRDEA, A. Tratat de vinificație. Editura: Ion Ionescu de la Brad. Iași, 2000.	Bibliotecă Sală de lectură	2
23.	VACARCIUC, L. MADAN, I. Filtrarea băuturilor. Chișinău: Editura Tipografia Centrală, 2015, 608p.	Bibliotecă Sală de lectură	18
24.	VACARCIUC, L. Vinul alte vremuri alte dimensiuni. Chișinău: Editura Tipografia Centrală, 2001, 250p. ISBN 978-975-53-577-9.	Bibliotecă Sală de lectură	12
25.	ȚĂRAN, N.; Soldatenko, E. ș.a. Tehnologia vinurilor spumante. Aspecte moderne. Editura: Tipografia Academiei de Științe a Moldovei. Chișinău, 2011.	Sală de lectură	1
26.	ȚÎRDEA, C., SÂRBU, GH., ȚÎRDEA, A. Tratat de vinificație. Iași: Editura Ion Ionescu de la Brad, 2010. 765p. ISBN: 978-973-147-054-2.	Sală de lectură	1
27.	Reguli generale privind fabricarea producției vinicole. Culegere. /Instituția Publică Institutul Științifico –Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare. Uniunea Oenologilor din R.M. Chișinău: Editura SRL Print-Caro, 2010. 440 p. ISBN 978-9975-64-188-3.	Bibliotecă Sală de lectură	2
28.	SM 84:2007 Struguri proaspeți recoltați manual destinați prelucrării industriale. Condiții tehnice.	Bibliotecă Sală de lectură	1
29.	SM 117:2007 Vinuri de struguri și vinuri materie primă de struguri tratate. Condiții tehnice generale. Chișinău: Departamentul Moldova standard, 2007. 40 p.	Sală de lectură	1
30.	SM 118:2007 Vinuri de struguri. Ambalare, etichetare și marcare.	Sală de lectură	1
31.	SM 145:2003 Divinuri. Condiții tehnice generale.	Sală de lectură	1
32.	SM:154:2007. Vinuri de struguri speciale efervescente spumante. Condiții tehnice generale. 2007. 28p.	Sală de lectură	1
33.	LEGE vici și vinului Nr. 57 din 10.03.2006 http://lex.justice.md/document_rom.php?id=9C45D359:BBC38FFF .	Internet	1
34.	Hotărârea Guvernului Nr. 356 din 11.06.2015 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Organizarea pieței vitivinicole”.	Bibliotecă Sală de lectură	1
35.	Агабалъянц, Г.Г. Избранные работы по химии и технологии вина, шампанского и коньяка. М.: Пищевая промышленность, 1972. 615 с.	Bibliotecă Sală de lectură	30
36.	Авакянц, С.П. Биохимические основы технологии шампанского. М.: Пищевая промышленность, 1980. 352 с.	Bibliotecă Sală de lectură	40
37.	Балануцэ А., Мустьяцэ Г. <i>Современная технология столовых вин.</i> - Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1985.	Bibliotecă Sală de lectură	25
38.	Колосов С. и др. <i>Определение пенистых свойств вина/материалов.</i> Сборник научных трудов „Виноградарство и виноделие”, Институт Винограда и Вина „Магарач”, 2000, т. II, с. 71-74.	Bibliotecă Sală de lectură	15

39.	Валуйко, Г.Г. Виноградные вина. М.: Пищевая промышленность, 1978, 356 с.	Biblioteca Sală de lectură	10
40.	Дрбоглав, Е.С.; Вейшторд, И.П. Производство Советского шампанского. М.: Агропромиздат, 1987, 248 с.	Biblioteca Sală de lectură	12
41.	Кишковский, З.Н.; Мержаниан, А.А. Технология вина. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. 504 с.	Biblioteca Sală de lectură	17
42.	Лутков И., <i>Связанная углекислота как необходимый компонент качественного игристого вина</i> . Сборник научных трудов „Виноградарство и виноделие”, Институт Винограда и Вина „Магарац”, 2003, с. 97-99.	Biblioteca Sală de lectură	22
43.	Нягу И. Производство коньяка и кальвадос в Молдавии. Кишинев: Картя Молдов., 1978.	Biblioteca Sală de lectură	15
44.	Мержанян А. А., <i>Физико-химия игристых вин</i> М.: Пищевая промышленность, 1979.	Biblioteca Sală de lectură	10
45.	Мержаниан, А.А.; Монастырский, В.Ф.; Платонов, И.Б.; Тагунков, Ю.Д.; Толмагев, В.А. Лабораторный практикум по курсу ”Технология вина”. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. 216 с.	Biblioteca Sală de lectură	10
46.	Субботин, В.А.; Тюрин, С.Т.; Валуйко, Г.Г Физико-химические показатели вина и виноматериалов. М.: Пищевая промышленность, 1972. 161 с.	Biblioteca Sală de lectură	10
47.	Таран, Н.Г.; Зинченко, В.И. Современные технологии стабилизации вин. Киш.: Типография Академии наук, 2006. 240 р. ISBN 978-9975-62-056-7.	Biblioteca Sală de lectură	10
48.	Унгурян, П.Н. Основы виноделия Молдавии. //Кишинев. – Картя Молдовеняскэ. - 1960. - 259с.	Biblioteca CEVVC	15
49.	Руссу Е. <i>Новое в технологии красных вин</i> . Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1986.	Biblioteca Sală de lectură	10
50.	Vinurile lumii www.wine-pages.com ; www.terroir-france.com ; www.vinsdalsace.com ; www.medoc-wines.com ; www.bivb.com ; www.burgundyreport.com ; www.champagne-beaumont.com , www.champagne-blin.com ; www.champagne.fr ; www.champagne-jacquart.fr ; www.winenews.it ; www.italianmade.com ; www.viniportugal.pt ; www.winepage.com .	Internet	-