



Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare al Republicii Moldova

Instituția Publică Colegiul Agroindustrial din Rîșcani

"Aprob"
Directorul Instituției Publice
Colegiul Agroindustrial din Rîșcani
Volentir Anatolie
120 iulie 2021

Curriculumul modular

S.07.O.024 Montarea, exploatarea utilajelor tehnologice II

Specialitatea

71520 Mașini și aparate în industria alimentară

Calificarea

311528 Tehnician mecanic

Aprobat:

La ședința Consiliului metodic - științific al Instituției Publice Colegiul Agroindustrial din Rîșcani,
proces verbal nr. 07, din „10” iulie 2021

Volentir Anatolie, director



La ședința Catedrei de discipline tehnice și tehnologice,
proces verbal nr. 10, din „15” 07 2021

Șaban Alexandru, șef catedră,

Coordonat:

Comitetul Sectorial pentru Formare Profesională din Agricultură și Industria Alimentară

Leonard Palii, președinte

Autor:

Romanciuc Anatolie, grad didactic întâi, Instituția Publică Colegiul Agroindustrial din Rîșcani.

Recenzenți:

Portărescu Nicolae, director SA „Natur Bravo”,

22 iulie 2021,

Angheluța Gheorghe, director SA „Lactis”

22 iulie 2021,

Adresa Curriculumului în Internet:

<https://mecc.gov.md/ro/content/curriculum-invatamintul-profesional-tehnic-postsecundar>

Cuprins

I. Preliminarii	4
II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională	4
III. Competențele profesionale specifice modulului	4
IV. Administrarea modulului	4
V. Unitățile de învățare	5
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare	9
VII. Studiu individual ghidat de profesor	10
VIII. Lucrările practice/de laborator recomandate	11
IX. Sugestii metodologice	13
X. Sugestii de evaluare ale competențelor profesionale	14
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii	15
XII. Resursele didactice recomandate elevilor	15

I. Preliminarii

Prezentul curriculum este elaborat pentru elevii înmatriculați în baza studiilor gimnaziale la specialitatea 71520 „Mașini și aparate în industria alimentară”, planul de învățământ, ediția 2021. Unitățile de curs „Montarea exploatarea utilajelor tehnologice I” și „Montarea exploatarea utilajelor tehnologice II” fac parte din aria conținuturilor de specialitate, este o disciplină tehnică cu caracter teoretic și aplicativ, se studiază în semestrul VI și VII și se finalizează cu examen.

Conform planului de învățământ curriculumului îi sunt rezervate 90 ore, dintre care 36 ore teoretice, 24 ore practice și 30 ore lucrul individual.

Studierea modulului „Montarea, exploatarea utilajului tehnologic II” are la bază cunoștințele acumulate în cadrul disciplinelor fundamentale de profil și de specialitate, ca: „Matematica”, „Studiul materialelor”, „Mecanica teoretică”, „Procese și aparate în industria alimentară”, „Prelucrarea prin așchiere” „Utilaj tehnologic în industria alimentară”.

Modulul prevede studierea legităților de bază ale metalelor, tehnologiilor avansate și regimurilor optime de prelucrare, bazelor construcției sculelor, mașinilor-unelte și reglarea lor, modalități de asamblare a organelor de mașini și utilajelor cu montarea lor ulterioară.

II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională.

Elevii vor conștientiza importanța însușirii profunde a modulului, de importanța ei în activitatea lui de mai departe ca specialist, necesitatea instruirii continue, perfecționării cunoștințelor, obținerii noilor performanțe, tendința spre realizarea potențialului intelectual.

Scopul major al este cunoașterea construcției și principiului de lucru a utilajelor, defectele, cauzele și modul de reparare. Conținutul disciplinei are un caracter teoretic și practic de aceea pentru însușirea instruirii profunde se recomandă a utiliza tehnologii didactice centrate pe elev.

III. Competențele profesionale specifice modulului

Competențe profesionale din descrierea calificării

CPS 5. Asigură realizarea piesei prin operații de lăcătușărie

CPS 6. Întocmește desenul tehnic pentru organele de mașini

CPS 8. Asigură monitorizarea exploatării mașinilor, utilajelor și instalațiilor

CPS 9. Montează sistemele mecanice pentru transmiterea și transformarea mișcării

CPS 11. Asigură lucrările de reparare și deservire a mașinilor, utilajelor și instalațiilor

CPS 12. Asigură lucrările de mentenanță a mașinilor, utilajelor și instalațiilor

CPS 13. Coordonează lucrările de pregătire și exploatare a mașinilor, utilajelor și instalațiilor, inclusiv celor noi

Competențele profesionale specifice modulului

CS1. Identificarea metodelor optime de reparație ale utilajului tehnologic alimentar;

CS2. Stabilirea succesiunii operațiilor tehnologice la fabricarea pieselor;

- CS3. Explicarea principiilor de exploatare și reparație ale utilajului din industria alimentară;
- CS4. Organizarea lucrărilor de asamblare-montare ale utilajelor;
- CS5. Proiectarea procedeelor tehnologice aplicate în procesul de recondiționare ale pieselor uzate.

IV. Administrarea modului

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ seminar			
VII	90	36	24	30	examen	3

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
Exploatarea și repararea utilajului din industria alimentară		
1. Transportoarelor cu bandă și lanț.		
UC3. Explicarea principiilor de exploatare și reparație ale utilajului din industria alimentară	1.1. Generalități. Defecte, cauze și metode de recondiționare a transportoarelor. 1.2. Tehnologia recondiționării transportoarelor	A1. Descrierea specificului exploatarei transportoarelor cu bandă și lanț; A2. Fixarea cazurilor de defectare și propunerea metodei de recondiționare.
2. Echipament de transportare a fluidelor.		
UC3. Explicarea principiilor de exploatare și reparație ale utilajului din industria alimentară.	2.1. Exploatarea și repararea pompelor cu piston, centrifugale, cu melc. Exploatarea conductelor tehnologice. 2.2. Defecțiunile specifice pompelor și metodele de remediere. Defecțiunile specifice a conductelor și metodele de remediere	A1. Detectarea defecțiunilor specifice pompelor și conductelor; A2. Stabilirea cazurilor de defectare și propunerea metodei de recondiționare a pompelor și conductelor.
3. Mașinilor de spălat.		
UC3. Explicarea principiilor de exploatare și reparație ale utilajului din industria alimentară	3.1. Exploatarea și repararea mașinilor de spălat 3.2. Defectele caracteristice și metodele de înlăturare a lor. Mijloace tehnice utilizate la reparare. Tehnica securității	A1. Detectarea defecțiunilor specifice mașinilor de spălat; A2. Analiza cazurilor de defectare și propune metode de recondiționare a mașinilor de spălat.
4. Mașinilor de tăiat și mărunțit.		

UC3. Explicarea principiilor de exploatare și reparație ale utilajului din industria alimentară	4.1. Exploatarea și repararea mașinilor de tăiat și mărunțit.	A1. Detectarea defecțiunilor specifice mașinilor de tăiat și mărunțit;
	4.2. Defectele caracteristice și metodele de înlăturare a lor. Mijloace tehnice utilizate la reparare. Tehnica securității	A2. Analiza cazurilor de defectare și propunerea metodei de recondiționare a mașinilor de tăiat și mărunțit.
5. Mașinilor pentru amestecare, mestecare și omogenizare.		
UC3. Explicarea principiilor de exploatare și reparație ale utilajului din industria alimentară	5.1. Exploatarea și repararea mașinilor de amestecare și omogenizare.	A1. Detectarea defecțiunilor specifice mașinilor pentru amestecare, mestecare și omogenizare;
	5.2. Defectele caracteristice și metodele de înlăturare a lor. Mijloace tehnice utilizate la reparare. Tehnica securității	A2. Analiza cazurilor de defectare și propunerea metodei de recondiționare pentru mașinile de amestecare, mestecare și omogenizare
6. Mașini de măsurare-dozare (după volum, masă, nivel).		
UC3. Explicarea principiilor de exploatare și reparație ale utilajului din industria alimentară	6.1. Exploatarea și repararea mașinilor de dozat (lichid, solid și mase vâscoase).	A1. Detectarea defecțiunilor specifice mașinilor de măsurare-dozare;
	6.2. Defectele caracteristice și metodele de înlăturare a lor. Mijloace tehnice utilizate la reparare. Tehnica securității	A2. Analiza cazurilor de defectare și propunerea metodei de recondiționare a mașinilor de măsurare-dozare.
7. Mașini de ermetizat recipiente.		
UC3. Explicarea principiilor de exploatare și reparație ale utilajului din industria alimentară	7.1. Exploatarea și repararea mașinilor de închis și capsulat.	A1. Analiza defecțiunilor specifice mașinilor de ermetizat recipiente;
	7.2. Defectele caracteristice și metodele de înlăturare a lor. Mijloace tehnice utilizate la reparare. Tehnica securității	A2. Explicarea cazurilor de defectare și propunerea metodei de recondiționare a mașinilor de ermetizat recipiente.
8. Separatoare. Filtre.		
UC3. Explicarea principiilor de exploatare și reparație ale utilajului din industria alimentară	8.1. Exploatarea și repararea diferitor tipuri de separatoare și filtrelor.	A1. Analiza defecțiunilor specifice ale separatoarelor și filtrelor;
	8.2. Defectele caracteristice și metodele de înlăturare a lor. Mijloace tehnice utilizate la reparare. Tehnica securității	A2. Explicarea cazurilor de defectare și propunerea metodei de recondiționare a separatoarelor și filtrelor.
9. Repararea aparatelor de prelucrat termic.		

UC3. Explicarea principiilor de exploatare și reparație ale utilajului din industria alimentară	9.1. Exploatarea și repararea aparatelor de prelucrat termic. 9.2. Defectele caracteristice și metodele de înlăturare a lor. Mijloace tehnice utilizate la reparare. Tehnica securității	A1. Identificarea defecțiunilor specifice ale aparatelor de prelucrat termic; A2. Analiza cazurilor de defectare și propunerea metodei de recondiționare a aparatelor de prelucrat termic
Lucrări de montare		
10. Organizarea lucrărilor de montare.		
UC4 Organizarea lucrărilor de asamblare-montare ale utilajelor	10.1. Considerente generale. Modul de desfășurare a lucrărilor de montare. 10.2. Pregătirea către montare. Primirea și păstrarea utilajelor. Montarea rapidă a utilajelor.	A1. Diversificarea metodelor de realizare a lucrărilor de montare; A2. Pregătirea zonei de lucru; A3. Montarea utilajelor.
11. Lucrări de montare generale. Lucrări de asamblare – montare.		
UC4 Organizarea lucrărilor de asamblare-montare ale utilajelor	11.1. Lucrări de agrement. Lucrări de măsurare. Construcția fundamentelor pentru utilaje. 11.2. Montarea și fixarea utilajelor pe fundamente din beton armat, podele simple. Construirea și montarea construcțiilor din metal pentru utilaj nestandard 11.3. Asamblarea îmbinărilor prin filet. Asamblarea arborilor și osiilor. 11.4. Asamblarea transmisiilor prin roți dințate cilindrice. Asamblarea transmisiilor melcate	A1. Manevrarea cu obiectele destinate montării; A2. Explicarea particularităților de asamblare și montare a construcțiilor metalice nestandarde. A3. Aplicarea metodicii de asamblare a îmbinărilor prin filet, arborilor și osiilor A4. Utilizarea mijloacelor necesare pentru asamblarea-montarea angrenajelor.
12. Montarea utilajului pentru transportare.		
UC4 Organizarea lucrărilor de asamblare-montare ale utilajelor	12.1. Montarea transportoarelor cu bandă. Montarea transportoarelor cu lanț. 12.2. Montarea transportoarelor cu șnec. Montarea transportoarelor cu cupe.	A1. Distingerea specificului de montare a transportoarelor; A2. Stabilirea mijloacelor necesare la montarea transportoarelor; A3. Montarea transportoarelor
13. Montarea diferitor tipuri de utilaje Încercarea utilajelor după reparare sau montare.		

UC4 Organizarea lucrărilor de asamblare-montare ale utilajelor	13.1. Montarea pompelor – centrifugă și a ventilatoarelor. Montarea compresoarelor. Montarea conductelor pentru lichide și aer. Montarea aparatelor schimb de căldură Montarea electromotoarelor. Montarea separatoarelor pentru boabe. Montarea utilajelor de presat ulei. Montarea cuptoarelor. Tehnica securității în timpul lucrărilor de montare. 13.2. Încercarea utilajelor. Încercarea conductelor. Echilibrarea pieselor rotative și a subansamblurilor. Tehnica securității în timpul lucrărilor de încercare	A1. Descrierea specificului de montare a diferitor tipuri de utilaje; A2. Evitarea situațiilor nefavorabile pentru montarea diferitor utilaje A3. Explicarea succesiunii operațiilor la încercarea utilajelor după reparare – montare; A4. Distingerea elementelor funcționale ale utilajului și pericolul ce-l prezintă; A5. Echilibrarea pieselor rotative și a subansamblurilor.
---	---	---

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățate

Nr. d/o	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Teorie	Lucrări practice	
1.	Exploatarea și repararea utilajului din industria alimentară	54	18	18	18
1.1.	Transportoare cu bandă și lanț	4	2		2
1.2.	Echipament de transportare a fluidelor	8	2	4	2
1.3.	Mașini de spălat	8	2	4	2
1.4.	Mașini de tăiat și mărunțit	6	2	2	2
1.5.	Mașini pentru amestecare, mestecare și omogenizare Mașini de formare a maselor plastice	8	2	4	2
1.6.	Mașini de măsurare dozare (după volum, masă)	4	2		2
1.7.	Mașini de ermetizat recipiente	4	2		2
1.8.	Separatoare. Filtre	8	2	4	2
1.9.	Repararea aparatelor de prelucrat termic	4	2		2
2.	Lucrări de montare	36	18	6	12
2.1.	Organizarea lucrărilor de montare	4	2		2

2.2.	Lucrări de montare generală Lucrări de asamblare-montare	6	4		2
2.3.	Montarea utilajului pentru transportare	4	2		2
2.4.	Montarea diferitor tipuri de utilaje Încercarea utilajelor după reparare montare	22	10	6	6
	Total	90	36	24	30

VII. Studiul individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
Clasificarea transportoarelor cu bandă și lanț	Model	Prezentarea modelului	Săptămâna 1
Pompe. Clasificarea pompelor.	referat	Susținerea referatului	Săptămâna 2
Metode de înlăturare a depunerilor de calcar.	referat	Susținerea referatului	Săptămâna 3
Calculul elementelor regimului de aşchiere pentru reascuțirea cuțitelor și sitelor	portofolii	Prezentarea portofoliilor	Săptămâna 4
Defectele posibile, cauza și modul de reparare a mașinilor pentru mestecare, amestecare și omogenizare	portofolii	Prezentarea portofoliilor	Săptămâna 5
Defectele posibile, cauza și modul de reparare a mașinilor pentru măsurare dozare	portofolii	Prezentarea portofoliilor	Săptămâna 6
Defectele posibile, cauza și modul de reparare a mașinilor de ermetizat recipiente	portofolii	Prezentarea portofoliilor	Săptămâna 7
Defectele posibile, cauza și modul de reparare a separatoarelor	portofolii	Prezentarea portofoliilor	Săptămâna 8
Defectele posibile, cauza și modul de reparare a aparatelor de prelucrat termic	portofolii	Prezentarea portofoliilor	Săptămâna 9
Clasificarea lucrărilor de montare	referat	Susținerea referatului	Săptămâna 10
Asamblarea transmisiilor	portofolii	Prezentarea portofoliilor	Săptămâna 11
Montarea elevatoarelor cu cupe	referat	Susținerea referatului	Săptămâna 12
Rodarea utilajelor în industria alimentară	referat	Susținerea referatului	Săptămâna 13

VIII. Lucrările practice recomandate

Unități de învățare	Lucrări practice recomandate	Numărul de ore
✓ Depistarea defectelor aparente și întocmirea fișei de defectare; ✓ Explicarea succesiunii operațiilor de reparare specifică a pompelor și conductelor; ✓ Respectarea regulilor de exploatare a pompelor și conductelor	Lucrarea practica nr.1 Exploatare, întreținerea și repararea pompelor	4
✓ Depistarea defectelor aparente și întocmirea fișei de defectare; ✓ Explicarea succesiunii operațiilor de reparare specifică mașinilor de spălat; ✓ Respectarea regulilor de exploatare a mașinilor de spălat	Lucrarea practica nr.2 Exploatarea, întreținerea și repararea mașinilor de spălat	4
✓ Depistarea defectelor aparente și întocmirea fișei de defectare; ✓ Explicarea succesiunii operațiilor de reparare specifice mașinilor de spălat; ✓ Respectarea regulilor de exploatare a mașinilor de spălat	Lucrarea practica nr.3 Studierea modului de exploatare, întreținerea și reparare a mașinilor de mărunțit	2
✓ Depistarea defectelor aparente și întocmirea fișei de defectare; ✓ Explicarea succesiunii operațiilor de reparare specifice mașinilor de amestecare, omogenizare și formare a maselor plastice; ✓ Respectarea regulilor de exploatare a mașinilor de amestecare, omogenizare și formare a maselor plastice	Lucrarea practica nr.4 Studierea modului de exploatare, întreținere și reparare a mașinilor de amestecare, omogenizare și formare a maselor plastice	4
✓ Depistarea defectelor aparente și întocmirea fișei de defectare; ✓ Explicarea succesiunii operațiilor de reparare specifice separatoarelor; ✓ Respectarea regulilor de exploatare a separatoarelor	Lucrarea practica nr.5 Exploatarea, întreținerea și repararea separatoarelor	4
✓ Stabilirea mijloacelor necesare la montare; ✓ Utilizarea resurselor mecanice de montare	Lucrarea practica nr.6 Montarea diferitor utilaje din industria alimentară	6

IX. Sugestii metodologice

Pentru o formare corectă a gândirii logico-creative a elevilor ce le va ajuta la asimilarea cu ușurință a cunoștințelor, profesorul va utiliza ca metode de predare – învățare prelegerea, explicația, explozia stelară, metoda cubului, metoda ciorchinelor, conversația euristica și dialogul cu elevii, care să permită o înțelegere cât mai exactă a noțiunilor și conexiunea informației noi cu informația acumulată anterior, metodele de lucru individual și în echipă, descoperirea și aprecierea rezultatelor practice și corelarea cu informația teoretică, studiul bibliografiei minimale și, dacă este cazul, vizualizarea și aprecierea critică a informației la temă, realizarea unor teme pe acasă.

Nr. crt.	Unități de învățare	Metode, procedee, tehnici
1.	Repararea pieselor specifice utilajului tehnologic alimentar	prelegerea, explicația, expunerea, brainstorming-ul, știu/vreau să știu/am învățat, clustering-ul, descrierea, modelarea.
2.	Repararea angrenajelor	prelegerea, conversația, descrierea, explicația, discuția ghidată, metoda ciorchinelor, metoda R.A.I.
3.	Repararea lagărelor de alunecare. Repararea cuplajelor și carcaselor	prelegerea, conversația, discuția ghidată, studiu de caz, brainstorming-ul, știu/vreau să știu/am învățat, tabelul corespunderilor.
4.	Repararea transmisiilor prin curea și lanț	prelegerea, conversația, descrierea, algoritimizarea, cercetarea, problematizarea, explozia stelară, SINELG, diagrama Wenn.
5.	Repararea presgarniturilor	conversația, cercetarea, descrierea, discuția ghidată, studiu de caz, tabelul corespunderilor.
6.	Confecționarea pieselor	prelegerea, explicația, descrierea, metoda ciorchinelor, interpretarea schemelor.
7.	Exploatarea și repararea utilajului din industria alimentară	prelegerea, conversația, cercetarea, explicația, proiect, discuția ghidată, problematizarea, tabelul corespunderilor, interpretarea schemelor.
8.	Lucrări de montare	prelegerea, conversația, descrierea, discuția ghidată, studiu de caz, brainstorming-ul, metoda cubului.
9.	Montarea diferitor tipuri de utilaje. Încercarea utilajelor după reparare sau montare	prelegerea, conversația, discuția ghidată, demonstrarea, studiu de caz, interpretarea schemelor.

Formele de lucru utilizate în organizarea grupei de elevi pot fi: frontal, individual și în grup.

În proiectarea didactică de lungă și scurtă durată profesorul se va ghida de prezentul curriculum, atât la compartimentul competențe, cât și la conținuturile recomandate. În corespundere cu cerințele didactice, profesorul va planifica ore de sinteză și evaluare, precum și activități practice.

Cadrul didactic va stabili coerența între competențele specifice disciplinei, conținuturi, activități de învățare, resurse, mijloace și tehnici de evaluare. Varietatea metodelor de predare-învățare va asigura

Înșușirea mai lesne a materiei și servește ca instrument de stimulare a interesului elevilor față de disciplină și specialitate.

Studiul individual ghidat de profesor va fi realizat pentru fiecare unitate de conținut, propunându-le elevilor în acest scop sarcini individualizate. Se recomandă aplicarea metodelor interactive de lucru cu elevii, cum ar fi discuția ghidată, comunicarea, prezentarea.

X. Stagii de evaluare a competențelor vizate

Evaluarea pune în evidență măsura în care se formează competențele specifice unității de curs.

Inițial se va începe cu o evaluare a nivelului de cunoștințe din domeniul disciplinelor de specialitate (desen tehnic, interschimbabilitate, studiul și tehnologia materialelor), care va oferi posibilitatea de diagnosticare a nivelului de pregătire a elevilor pentru disciplina „Montarea exploatarea utilajelor tehnologice”.

De asemenea, se va aplica evaluarea formativă, care se va desfășura pe tot parcursul studierii disciplinei. În scopul unei evaluări eficiente se vor utiliza metode tradiționale și de alternativă, prin probe orale și scrise, în funcție de cerințele unității de competență. Se vor utiliza următoarele metode: observarea sistematică a comportamentului elevilor, urmărind progresul personal; autoevaluarea; portofoliul elevului; realizarea proiectului de grup. Metodele utilizate vor fi orientate spre valorificarea achizițiilor elevilor și stimularea lucrului în echipă. Pentru fiecare metodă, profesorul va elabora instrumentele de evaluare.

De asemenea, lucrările practice ce dezvoltă capacități și aptitudini de analiză și evidență, vor servi și ca mod de evaluare curentă.

Evaluarea sumativă va fi proiectată în așa mod, încât să asigure dovezi pentru elevi, cadrele didactice și angajatori, informații relevante despre achizițiile în termeni de cunoștințe și abilități în baza unor criterii definite explicit.

La elaborarea sarcinilor/itemilor de evaluare formativă și sumativă, profesorul va ține cont de competențele specifice disciplinei.

Produsele elaborate în cadrul studiului individual vor fi evaluate în bază de criterii și descriptori de evaluare. Instrumentele de evaluare trebuie să fie adecvate scopului urmărit și să permită elevilor să demonstreze deținerea/stăpânirea competențelor specifice disciplinei.

Nr	Produsele	Criteriile de evaluare a produselor
1	Rezumatul oral	- expunerea conținutului științific; - utilizarea formulării proprii, fără a distorsiona mesajului supus rezumării; - expunerea într-o structură logică și concisă; - folosirea limbajului de specialitate, exemplelor adecvate;
2	Exercițiul de calculare a indicatorilor rezolvat	- înțelegerea enunțului; - corectitudinea formulării ipotezelor; - indicarea corectă a formulelor de calcul; - corectitudinea rezolvării;

		- corectitudinea rezultatelor; - modul de prezentare a rezultatelor; - modul de interpretare a rezultatelor
3	Studiu de caz	- corectitudinea interpretării studiului de caz propus; - corespunderea soluțiilor, ipotezelor cu rezolvarea adecvată a cazului analizat; - utilizarea limbajului de specialitate; - completitudinea informației și coerența între subiect și documentele studiate; - originalitatea formulării și realizării studiului; - aprecierea critică; - rezolvarea corectă a problemei.
4.	Diagrama evoluției indicatorilor pe calculator	- selectarea corectă a informațiilor necesare construirii diagramei; - setarea datelor selectate; - formatarea adecvată a elementelor diagramei; - corectitudinea utilizării datelor grafice în aplicații externe
5.	Testul docimologic	- corectitudinea răspunsurilor în conformitatea cu itemii și obiectivele sarcinilor; - scorurile însumate în corespundere cu baremul de corectare.
6	Chestionarea orală	- corectitudinea și completitudinea răspunsului în raport cu conținuturile predate și obiectivele stabilite; - coerența, logica; - fluența, siguranța, claritatea, acuratețea, originalitatea răspunsului
7	Fișe de lucru	- corectitudinea și rigoarea formulării răspunsurilor; - selectarea și structurarea logică a argumentelor; - utilizarea limbajului; - rezolvarea corectă a sarcinilor fișei - complexitatea formulării concluziilor.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu

Modele, placate, literatură de specialitate, calculator, proiector.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr.crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/accesată/procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Grigore Ganea, Gheorghe Gorea, Dorel Cojoc, Natalia Țislinschi Montarea, întreținerea, exploatarea utilajelor din industria alimentară. Chișinău, 2018 – 600p	Biblioteca Colegiului	10
2.	Cebotărescu, I. D., Paraschiv D., Ganea G. <i>Repararea și întreținerea utilajelor din industria alimentară</i> . Chișinău, Universitas, 1993 – 360 p.	Biblioteca Colegiului	7

3.	Лазарев, И. А. „Remont i montaj oborudovania predpriatii pişcevoi promâşlenosti” Moscva, Legcaia promâşlenosti, 1981 – 224 paj.	Biblioteca Colegiului	
4.	Picoş. C. <i>Tehnologia reparării utilajului agricol</i> , volumul I şi II, I.P. Iaşi 1975	Biblioteca Colegiului	
5.	Indicatorul standardelor de stat, 1990;	Biblioteca Colegiului	