



Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Colegiul de Ecologie din mun. Chișinău



Curriculum modular

S.08.O.027 Tehnica și tactica de stingere a incendiilor (II)

Specialitatea: 103220 – Servicii antiincendiară
Calificarea: Tehnician protecție antiincendiară

Chișinău 2017

Cuprins

I. Preliminarii.....	4
II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională.....	5
III. Competențele profesionale specifice modulului.....	6
IV. Administrarea modulului.....	6
V. Unitățile de învățare.....	6
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.....	9
VII. Studiu individual ghidat de profesor.....	10
VIII. Lucrările practice/laborator recomandate.....	10
IX. Sugestii metodologice.....	11
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.....	11
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu.....	12
XII. Resursele didactice recomandate elevilor.....	13

I. Preliminarii

În protecția societății umane, prezentul curriculum *Prevenirea incendiilor(II)* ocupă un loc important pentru dezvoltarea profesională continuă a studenților de la specialitatea „Servicii antiincendiare” și are drept scop, formarea și dezvoltarea competențelor profesionale ale elevilor din învățământul profesional tehnic postsecundar la specialitatea respectivă și răspunde, în mod logic și coerent, cerințelor reformei educaționale de racordare a întregului sistem la standardele europene. Această disciplină de specialitate studiază condiții de fondare și lichidare a mediului combustibil, stabilirea cauzelor de izbucnire a incendiilor, preîntâmpinare, descoperirea și luarea măsurilor specifice (potrivite obiectivului) pentru combaterea lor în faza inițială, oferă ajutor esențial la elaborarea proiectelor (sistem) de securitate antiincendii ale obiectivelor economiei naționale.

Funcțiile de bază ale Curriculumului sunt:

- act normativ al procesului de predare, învățare, evaluare și certificare în contextul unei pedagogii axate pe competențe;
- reper pentru proiectarea didactică și desfășurarea procesului educațional din perspectiva unei pedagogii axate pe competențe;
- componentă de bază pentru elaborarea strategiei de evaluare și certificare;
- orientare a procesului educațional spre formare de competențe la elevi;
- componentă fundamentală pentru elaborarea manualelor tipărite, manualelor electronice, ghidurilor metodologice, testelor de evaluare.

Curriculumul este destinat:

- cadrelor didactice din instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar;
- autorilor de manuale și ghiduri metodologice;
- elevilor ce studiază la specialitatea în cauză și părinților acestora;
- membrilor comisiilor pentru examenele de calificare;
- membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării, dobândite în contexte non-formale și informale.

Unitățile de curs, care, în mod obligatoriu, trebuie certificate până la demararea procesului de instruire a modului dat sunt:

- *F.03.O.011. Instalații electrice, aparate termice, gaze, ventilare, sanitare.*
- *F.03.O.012. Mașini, utilaje, echipamente de protecție*

- F.04.O.013.Rezistența materialelor,comportarea la foc a construcțiilor și instalațiilor
- F.04.O.014.Instalații de detectare,semnalizare și stingere a incendiilor
- F.05.O.016.Reglementări tehnico-juridice și evaluarea riscului de incendiu
- S.04.O.019. Teoria arderii,procedee și substanțe de stingere
- S.05.O.020.Mijloace primare și echipamente de protective

Prezentul curriculum va fi aplicat pentru formarea profesională specialitatea "Servicii antiincendiară" cu frecvență la zi, codul disciplinei S.08.O.027 pentru care sunt prevăzute 90 ore total, inclusiv: 50 ore teoretice, 20 ore practice, 10 ore laborator, 10 ore studiul individual ghidat, se acordă 3 credite, se finalizează cu examen și frecvență redusă, codul disciplinei S.06.O.024, pentru care sunt preconizate 90 ore, din care contact direct 26 ore (10 ore teorie, 8 ore lucrări practice și 8 ore lucrări laborator) și studiul individual ghidat 64 ore. Forma de evaluare examen. Se acordă 3 credite.

II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Securitatea societății umane, unde dezvoltarea continuă este obligatorie, cerința unor schimbări rapide în elaborarea proceselor tehnologice contemporane, schimbări calitative, profunde în tehnologia unui șir de procese de producere, este însoțită de o creștere considerabilă a pericolului de incendii și explozii, precum și efectuarea diferitor lucrări electrocasnice, de sudare, cu foc deschis, folosirea pe larg a gazelor combustibile, lichidelor combustibile și a lichidelor ușor inflamabile în procesul de automatizare și mecanizare a proceselor tehnologice ce sunt folosite la reconstruirea întreprinderilor și reînnoirea fondurilor de producție, *sporesc pericolul de incendii și explozii ce devină pe plan mondial.* Frecvența sporită de izbucnirea incendiilor la asemenea obiective, îi îngrijorează și motivează pe elevi să priceapă, care sunt tehnologiile și mijloacele de combaterea împotriva incendiilor în faza inițială,activă de dezvoltare și situații dificile,caracteristicile tehnico-tactice a mijloacelor tehnice(inclusiv și primare), ce tactica efectivă de combaterea voi fi aplicată în situații dificil create, substanțele stingătoare efective ce sunt utilizate în combaterea cu focul și randamentul lor. De aceea, cunoașterea acestor tehnologii și tactici moderne, permite fiecărui tehnician de protecție antiincendiară să elaboreze un sistem de securitate potrivit și să selecteze cele mai efective mijloace tehnice și echipamente de protecție, metode și procedee de luptă cu focul, prevenire și stingere a incendiilor în faza inițială.

Calificarea profesională de *tehnician în protecție antiincendiară*, autonecesită cunoștințele

acumulate în urma studierii unității de curs:" *Tehnica și tactica de stingere a incendiilor(I și II)*".

În scopul consolidării cunoștințelor dobândite se recomandă aplicarea tehnicilor moderne de predare-învățare-evaluare.

O atenție deosebită în cadrul activităților educaționale se va pune pe formarea la elevi a abilităților de identificare a mijloacelor de prima intervenție,echipamentelor de protecție a efectivului, modul de autogestionare, diagnosticarea defectelor tehnice și înlăturarea lor operativă, elaborarea metodelor și procedeele de salvarea oamenilor, stingerea incendiilor, lichidarea profesională a consecințelor SE, Pentru asimilarea eficientă a materialului, sunt prevăzute ore teoretice și practice, care vor fi desfășurate obligatoriu în auditoriile specializate.

Prezentul curriculum are ca scop general - dezvoltarea abilităților profesionale practice ale elevilor și ajustarea acestora la necesitățile pieții muncii.

III. Competențele profesionale specifice modului

În cadrul modului *Tehnica și tactica de stingere a incendiilor(II)* se va forma următoarea competență profesională: organizarea, identificarea, estimarea și aplicarea tehnologiilor pentru studierea amplă a fundamentelor ale echipamentelor antiincendii, de intervenție, tactica de coordonarea cu forțe, mijloace tehnice și de protecție în mediu nefavorabil, construcția, metodologia de exploatare și întreținerea lor, caracteristicile tehnico-tactice pentru combaterea și înlăturarea consecințelor ale Situațiilor Excepționale. În realizarea competenței profesionale anunțate în cadrul modului vor fi formate următoarele unități de competențe specifice:

- CS.1 Explicarea, estimarea și analiza acțiunilor de luptă ale formațiunilor de pompieri ;
 CS.2. Organizarea, coordonarea și aplicarea activităților de instruire a efectivului la stingerea incendiilor, estimarea parametrilor tehnico-tactice de lucru a forțelor și mijloacelor.
 CS.3. Argumentarea obligațiilor și importanța pregătirii tactico-psihologică a efectivului subunităților SPC și SE la desfășurarea acțiunilor de luptă cu focul.
 CS.4. Organizarea, coordonarea și aplicarea activităților de instruire la stingerea incendiilor în condiții nefavorabile și la obiective ale economiei naționale.

IV. Administrarea modului

Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
			Total	Contact direct		Lucrul individual		
				Prelegeri	Practică/ Seminar			
S.08.O.027	Tehnica și tactica de stingere a incendiilor (II)	VIII	90	50	20/10	10	Examen	3

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
1. Acțiunile de luptă ale formațiunilor de pompieri.		
<i>UC.1. Explicarea, estimarea și analiza acțiunilor de luptă ale formațiunilor de pompieri ;</i>	1.1. Conținutul și esența acțiunilor de luptă. 1.2. Deplasarea la locul intervenției. 1.3. Executarea recunoașterii incendiului 1.4. Salvarea oamenilor la incendiu. 1.5. Desfășurarea de luptă la incendiu.	1.1.1. Respectarea legislației și drepturilor de autor. 1.1.2. Determinarea și compararea acțiunilor de luptă de 3 tipuri;- pregătitoare, principale, de asigurare. 1.2.1. Demonstrarea sarcinilor șefului de gardă și efectivului la deplasarea intervenției spre locul incendiului. 1.3.1. Stabilirea metodelor sarcinilor principale de recunoaștere. 1.3.2. Analiza situației la incendiu și obligațiunile C.S.I. la

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
		incendiu. 1.4.1. Identificarea și descrierea tacticii de salvarea oamenilor la incendiu
2. Stingerea incendiilor. Tactica intervenției.		
<p>UC.2. Organizarea, coordonarea și aplicarea activităților de instruire a efectivului la stingerea incendiilor, estimarea parametrilor tehnico-tactice de lucru a forțelor și mijloacelor.</p>	<p>2.1. Noțiuni generale 2.2. Clasificarea incendiilor, a metodelor și a procedeeleor de stingere a acestora. 2.3. Acțiunile de luptă ale serviciilor speciale la incendiu 2.3.1. Lucrul serviciului de protecție de gaze și fum (S.P.G.F.). 2.3.2. Lucrul detașamentelor serviciului de transmisiuni și iluminare 2.3.3. Lucrul detașamentelor serviciului tehnic. 2.3.4. Lucrul serviciului de protecție contra apei 2.4. Calcularea forțelor și mijloacelor pentru stingerea incendiilor 2.4.1. Calcularea forțelor și mijloacelor necesare pentru stingerea incendiilor de materiale și substanțe combustibile solide. 2.4.2. Stingerea incendiilor la care suprafața de stingere este variabilă. 2.4.3. Stingerea incendiilor cu suprafața de stingere constantă. Determinarea consumului necesar de apă pentru stingerea incendiului și protecția obiectivelor învecinate 2.4.5. Determinarea numărului necesar de țevi și de echipe de intervenție. 2.5. Securitatea acțiunilor de intervenție la stingerea incendiilor. -În timpul deplasării la incendiu</p>	<p>2.1.1. Redarea noțiunilor generale în cadrul disciplinei. 2.2.1. Stabilirea indicilor și criteriilor de clasificare a incendiilor 2.2.2. Exemplificarea claselor de incendii și mijloacelor de stingere potrivite. 2.3.1. Determinarea sarcinilor principale ale S.P.G.F. și serviciului de transmisiuni și iluminare 2.3.2. Descrierea acțiunilor de luptă ale echipei de S.P.G.F., serviciului de transmisiuni și iluminare 2.3.3. Stabilirea sarcinilor și descrierea lucrului serviciului tehnic la incendiu. 2.3.4. Stabilirea sarcinilor și descrierea lucrului serviciului de protecție contra. 2.4.1. Stabilirea și demonstrarea metodologiei de calcularea forțelor și mijloacelor la incendiu -stabilirea datelor inițiale pentru calcul -la incendii de clasa "A" 2.4.2. Stabilirea cauzelor, tacticii de stingere la incendii cu suprafața variabilă 2.4.3. Stabilirea tacticii de stingere la incendii cu suprafața constantă. -Stabilirea metodologiei de determinare a consumului necesar de apă pentru stingerea și protecția obiectivelor învecinate. 2.4.5. identificarea algoritmului de calcul pentru determinarea numărului de țevi, echipe de intervenție. 2.5. Argumentarea și aplicarea legislației în vigoare privind securitatea acțiunilor intervenției la incendiu -Instrucțaj de securitatea și sănătate în muncă</p>

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
	-La realizarea desfășurării de luptă. -La efectuarea recunoașterii și salvarea oamenilor. -La stingerea incendiului în clădiri.	
3. Obligațiunile efectivului subunităților SPC și SE la îndeplinirea sarcinilor profesionale.		
<i>UC.3. Argumentare a obligațiilor și importanța pregătirii tactico-psihologică a efectivului subunităților SPC și SE la desfășurarea acțiunilor de luptă cu focul.</i>	3.1. Obligațiunile pompierului-salvator 3.2. Obligațiunile conducătorului automobilului de intervenție la incendii și de salvare-deblocare 3.3. Obligațiunile comandantului echipei. 3.4. Obligațiunile șefului schimbului(gărzii) de serviciu	3.1.1 Autoinstruirea în domeniu respectiv și respectarea legislației.. -Reproducerea și memorizarea obligațiilor de pompier-salvator la îndeplinirea sarcinilor profesionale. 3.2.1. Identificarea și interpretarea obligațiilor conducătorului automobilului de intervenție și de salvare-deblocare.. 3.3.1 Identificarea și interpretarea obligațiilor comandantului echipei. 3.4.1. Identificarea și interpretarea obligațiilor șefului schimbului(gărzii) de serviciu.
4. Stingerea incendiilor în condiții nefavorabile și la obiective economice.		
<i>UC.4. Organizarea, coordonarea și aplicarea activităților de instruire la stingerea incendiilor în condiții nefavorabile și la obiective economice naționale.</i>	4.1. Stingerea incendiilor în condițiile insuficienței de apă, temperaturilor joase și vântului puternic. 4.2. Stingerea incendiilor în cazul existenței substanțelor explozive 4.3. Stingerea incendiilor la obiectivele ce dispun de substanțe radioactive și în zonele de contaminare radioactivă 4.4. Stingerea incendiilor la obiectivele ce dispun de substanțe chimice periculoase 4.5. Stingerea incendiilor în depozitele de preparate chimice toxice și de îngrășăminte	4.1.1. Concluzionarea situației la incendiu și stabilirea principiilor tactice de stingere a incendiilor în condiții nefavorabile -elaborarea documentelor operative(fișa, plan operativ..) -metodologia estimării pagubelor în urma incendiului. 4.2.1. Descrierea (caracterizarea) situației la incendiu în cazul existenței substanțelor explozive. 4.2.2. Stabilirea cauzelor și metodelor de combatere(tactica, mijloace tehnice) cu incendii. 4.3.1. Analiza situației(caracteristica obiectivului) și stabilirea cauzelor de incendii. 4.3.2. Determinarea principiilor de organizare și desfășurare a acțiunilor

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
		<p>de luptă a intervenției la incendii ce dispun de substanțe radioactive.</p> <p>4.4.1. Analiza situației(caracteristica obiectivului) și stabilirea cauzelor de incendii la obiective ce dispun de substanțe chimice periculoase.</p> <p>4.4.2.Elaborarea tacticii de combatere cu incendiu.</p> <p>4.4.3.Precizarea mijloacelor tehnice la incendiu.</p> <p>4.5.1. Analiza situației(caracteristica obiectivului) și stabilirea cauzelor de incendii la depozite de pesticide și îngrășăminte.</p> <p>4.5.2. Elaborarea tacticii de combatere cu incendiu.</p>

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.	<i>A acțiunile de luptă ale formațiunilor de pompieri.</i>	18	10	4/2	2
2.	<i>Stingerea incendiilor.Tactica intervenției la incendiu.</i>	34	22	6/4	2
3.	<i>Obligațiunile efectivului subunităților SPC și SE la indeplinirea sarcinilor profesionale.</i>	14	8	4	2
4.	<i>Stingerea incendiilor în condiții nefavorabile și la obiective economice.</i>	24	10	6/4	4
	Total	90	50	20/10	10

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1. Acțiunile de luptă ale formațiunilor de pompieri.			
1.2. Organizarea și desfășurarea de luptă la stingerea incendiilor în păduri. -Fenomenul Flashover -Fenomenul Backdraft.	Studiu de caz	Prezentarea Derularea electronică	Săptămâna 3
2. Stingerea incendiilor.Tactica intervenției la incendiu.			
2.5.Stingerea incendiilor în lanurile de grâu.Particularitățile tactice ale intervenției la incendiu.	Prezentare electronică	Derularea prezentării	Săptămâna 6
3. Obligațiunile efectivului subunităților SPC șiSE la îndeplinirea sarcinilor profesionale.			
3.2. Particularitățile stingerii incendiilor în subsoluri. -Caracteristica constructivă a obiectului.Obligațiunile CSI. -Organizarea și desfășurarea acțiunilor de salvare și stingere	Prezentare electronică	Derularea prezentării	Săptămâna 7
4. Stingerea incendiilor în condiții nefavorabile și la obiective economice.			
4.1. Stingerea incendiilor la stații de alimentare cu petrol.	Referat	Demonstrare	Săptămâna 9
4.2. Stingerea incendiilor la clădiri înalte și foarte înalte. -Organizarea și desfășurarea acțiunilor de salvare	Studiu de caz	Prezentarea studiului Derularea electronică	Săptămâna 10

VIII. Lucrările practice/laborator recomandate.

Lecțiile practice vor fi efectuate în formă de seminar(exerciții practice) /iar lecții de laborator voi fi efectuate în laboratorul(atelierul),terenul DSP și cabinetul de PA a Colegiului de Ecologie conform planului de învățământ.

Tematica lecțiilor practice/laborator recomandate:

1. *Studierea caracteristicilor tehnico-tactice și aplicarea în funcție stingătorului de foc cu pulbere(spumă).* (1)
2. *Determinarea parametrilor tehnico-tactice a motopompelor remorcabile .(din dotarea DSP).(2)*
3. *Calculul debitelor de apă pentru țevi de refulare(mijloacelor p/u lucrul cu apă).*
4. *Calculul pierderilor de apă la incendiu.*
5. *Metodologia testării mijloacelor de prima intervenție la rezistență.*
6. *Determinarea cantității necesare de mijloace tehnice la incendiu.*
7. *Studierea caracteristicilor tehnico-tactice ale hidranților antiincendiare.(3)Lansarea furtunurilor de la hidrant.*

8. Calculul parametrilor de lucru a aparatelor pentru protecție organelor./*Studierea parametrilor tehnico-tactice a aparatelor izolante de protecția individuală a organelor respiratorii*(4)./Studierea elementelor constructive și parametrilor tehnico-tactice a detectoarelor de incendiu(5)

Nota: La momentul actual baza tehnico-materială este insuficientă pentru îndeplinirea(realizarea totală) lecțiilor de laborator, de aceea tematica recomandată poate fi înlocuită parțial în volum cel puțin de 25% din dotarea(baza) tehnico-materială a instituției și subunității DSE.

IX. Sugestii metodologice

Elementele de bază ale Curriculumului vizează competențele ce trebuie formate și dezvoltate în procesul de formare profesională. Acestea vor fi formate prin organizarea eficientă a procesului de instruire, care are la bază metodologia tradițională și contemporană de instruire a viitorilor specialiști și respectarea celor două condiții majore.

– 1. *Organizarea activităților.* Pentru buna organizare a procesului didactic, ambii participanți necesită organizarea eficientă a activităților. De modul cum sunt prezentate acestea, depinde în mare măsură nivelul de formare a competențelor. În această ordine de idei, în procesul de organizare al activităților se vor asigura: condiții optime pentru buna colaborare dintre elev și profesor; un set de procese care duc la îmbunătățirea relațiilor dintre părți; un nivel activ de implicare al părților, acționând în baza unor reguli și acțiuni prestabilite.

2. *Selectarea adecvată a strategiilor de învățare.*

Metodologia didactică va fi stabilită de profesor în funcție de:

- *Competențele curriculare,*
- *Formele de organizare,*
- *Conținutul de instruire,*
- *Mijloacele utilizate,*
- *Timpul de învățare,*
- *Experiența și factorii de personalitate profesorului,*
- *Particularitățile psihologice individuale ale elevilor și ale clasei.*

Implementarea eficientă a Curriculumului, presupune o reconsiderare a metodologiei didactice, accentul fiind pus, în mare parte, pe valorificarea metodelor formative, activ – participative.

Tehnologia proiectării/ desfășurării procesului didactic se va realiza în bază cadrului de gândire și învățare ERR (evocare-realizarea sensului-reflecție), construit după premiza: *ceea ce știm determină ceea ce putem învăța.* Proiectarea demersului didactic în cheia gândirii critice, e promovată în numeroasele activități și în literatura centrului educațional Pro Didactica. Modelul ERRE este un cadru integrat, care îl încurajează pe profesor să caute modalități de a-i stimula pe elevi să învețe activ și de a le forma și dezvolta gândirea critică lui în *șase pași pentru conștientizarea unui model propriu de învățare.* Argumentul pentru o astfel de formă este determinat de faptul că, deși cadrul de gândire și învățare EER este aplicat de profesori în proiectarea activității didactice, a contribuit la sporirea calității procesului de învățare.

În așa fel, etapele ERRE au fost suplimentate cu 6 pași exprimați în sarcini propus

Elevul care studiază în baza metodologiei propuse își conturează un stil propriu de învățare ce îl ajută să atingă noi performanțe, el devenind coparticipant al propriei instruirii și educații.

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

Cadrul didactic va orienta demersul didactic spre evaluarea de competențe, utilizând ca instrumente, diverse strategii de evaluare. Respectiv, va practica o evaluare criterială, aplicând pentru aprecierea cunoștințelor elevilor, în special, în cazul unor activități (practice) relevante, criteriile sau rubricile/ grile de specificație. Eficiența procesului va crește dacă va fi implicat și elevul (prin elaborarea de criterii și indicatori), dacă va fi creat un cadru adecvat dezvoltării capacității de autoevaluare și interevaluare.

Axarea procesului de învățare-predare-evaluare pe competențe, presupune efectuarea evaluării pe parcursul întregului proces de instruire. Evaluarea continuă va fi structurată în evaluări formative și evaluări sumative (finale) ce țin de interpretarea creativă a informațiilor și de capacitatea de a rezolva situațiile de problemă.

Activitățile de evaluare vor fi orientate spre motivarea elevilor și obținerea unui feedback continuu, fapt ce va permite îmbunătățirea procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

Pentru eficientizarea proceselor de evaluare, cadrul didactic în prealabil va aduce la cunoștința elevilor tematica lucrărilor, modul de evaluare (bareme/grile/criterii de notare) și condițiile de realizare a fiecărei evaluări.

Evaluarea curentă/formativă se va realiza prin diverse modalități: observarea comportamentului elevului, analiza rezultatelor activității elevului, discuția/conversația, prezentarea proiectelor individuale de activitate. Prin evaluarea curentă/formativă, cadrele didactice informează elevul despre nivelul de performanță și îl motivează să se implice în dobândirea competențelor profesionale.

Evaluarea sumativă se realizează la finele modulului în baza simulării în atelier a unei situații de problemă din contexte profesionale variate, care solicită elevului demonstrarea competenței profesionale. 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 clar stabiliți indicatorii și descriptorii de performanță ai procesului și produsului realizat de către elev.

Pentru a realiza o evaluare cât mai completă a rezultatelor învățării, este necesar să se aibă în vedere, mai ales, evaluarea formativă continuă, evaluarea nu numai a produselor activității și învățării elevilor, dar și a proceselor de învățare, și a competențelor dobândite, a atitudinilor dezvoltate, precum și a progresului elevilor. Se recomandă utilizarea următoarelor metode și instrumente: tema de lucru (în clasă, acasă, în laborator), proiectul, portofoliul, investigația de grup, diagrama Venn, generalizarea categorială, etc. Se vor selecta/ elabora materiale corespunzătoare: conținuturi, fișe de lucru, sarcini de activitate. Evaluarea este implicită demersului pedagogic permițând profesorului și elevului să cunoască nivelul de achiziționare al competențelor și cunoștințelor, să identifice lacunele și cauzele lor, să facă remediile care se impun în vederea reglării procesului de învățare-evaluare.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu

Cerințe minime față de sălile de curs: tablă școlară, proiector multimedia și ecran.
Opțional: tablă interactivă, conexiune la internet.,este necesar dotarea cabinetului de PA, DSP sec.Botanica pentru desfășurarea lecțiilor practice.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Pompiliu Bălulescu și Ionel Crăciun.,„Agenda pompierului”, editura tehnică București 1993.	Biblioteca națională www.bnrm.md	-
2.	P.Baulescu și V. Macriș.”Prevenirea incendiilor” ediția a II-a, editura tehnică București 1979	Biblioteca UTM, Biblioteca Colegiului de Ecologie.	1
3.	V. Benescu ș.a. Tehnica și tactica intervențiilor. Vol. 3 Academia de Poliție ”Alexandru Ioan Cuza” Facultatea de Pompieri 1998.	Biblioteca UTM	-
4.	Tactica. Stingerea incendiilor. Ed. Chișinău 2012.	Biblioteca UTM Internet	-
5.	Toader Buțincu. Mașini și utilaje de stingere a incendiilor. Vol.4 Ministerul de Interne al României, Comandamentul Trupelor de Pompieri, București 1992	Biblioteca națională www.bnrm.md și a Col.Ecol.	- 1
6.	M.A.I. Inspectoratul General pentru Situații de Urgență.”Buletinul pompierului nr.2-2006;anul XII 2/2014 serie nouă” Ediitura M.A.I.București,2006.,2014	Internet	-
7.	www.dse.md www.pompierul.ro	Internet	-