



Ministerul Educației al Republicii Moldova
Colegiul Tehnic Feroviar din Bălți

"Aprob"
Directorul Colegiului
Tehnic Feroviar din Bălți



Alexandru Beleacov

" 27 " octombrie 2016

Curriculumul disciplinar
F.07.O.015 Securitatea și sănătatea în muncă

Specialitatea: 71470 Sisteme automatizate în transportul feroviar

Calificarea: 21405 Electromecanic sector

Curriculumul a fost elaborat în cadrul Proiectului *EuropeAid/133700/C/SER/MD/12*
"Asistență tehnică pentru domeniul învățământ și formare profesională
în Republica Moldova",
implementat cu suportul financiar al Uniunii Europene



Autori:

1. *Beleacov Alexandru*, grad didactic superior, Colegiul Tehnic Feroviar din Bălți.

Aprobat de:

Consiliul metodic-științific al Colegiului Tehnic Feroviar din Bălți.



Director

Alexandru Beleacov

" 27 " octombrie 2016

Recenzenți:

1. Bojenco Alexei, Șef Serviciu Semnalizare și Telecomunicații,
Întreprinderea de Stat "Calea Ferată din Moldova"

Adresa Curriculumului în Internet:

Portalul național al învățământului profesional tehnic

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

Cuprins

I.	Preliminarii	4
II.	Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională	4
III.	Competențele profesionale specifice disciplinei.....	5
IV.	Administrarea disciplinei	5
V.	Unitățile de învățare.....	5
VI.	Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare.....	10
VII.	Studiu individual ghidat de profesor.....	11
VIII.	Lucrările practice recomandate.....	13
IX.	Sugestii metodologice	13
X.	Sugestii de evaluare a competențelor profesionale.....	16
XI.	Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii.....	18
XII.	Resursele didactice recomandate elevilor	18

I. Preliminarii

Prezentul curriculum este elaborat conform cerințelor ghidului practic de elaborare a curriculumului pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar pentru specialitatea «Sisteme automatizate în transportul feroviar» codul 71470 cu calificarea «Electromecanic sector», își deschide cerințele de bază către ideile, cunoștințele, priceperile și deprinderile, care trebuie să le posedă un elev în rezultatul învățării disciplinei date.

Disciplina «Securitatea și sănătatea în muncă» (în continuare SSM) prevede studierea întrebărilor de bază, legate de oferirea condițiilor de muncă fără pericol și de înalta productivitate, adică a sistemelor sociale, organizatorice, tehnice, igienice, măsurile profilactice la întreprinderile și la organizațiile transportului feroviar.

II. Motivația, utilitatea disciplinei pentru dezvoltarea profesională

Activitatea umană, indiferent de scopul ei, fiind un proces dinamic, în consum de energie, implică pe scară largă rezultatele pozitive, și un important aspect negativ asupra executantului, ceea ce se traduce prin uzura fizică și psihică a acestuia.

În anumite condiții, ritmul și calitatea consumului pot depăși limitele normale de autogenerare și echilibru psihico-somatic, fapt ce se manifestă prin fenomenul de accidentare sau îmbolnăvire. Scopul disciplinei – însușirea noțiunilor specifice la disciplina dată.

Securitatea și sănătatea în muncă are ca obiectiv cunoașterea și înlăturarea perturbațiilor ce pot apărea în procesul de muncă, susceptibilă, ce provoacă accidente și îmbolnăviri profesionale. Prin urmare, ea se integrează în ansamblul activităților care asigură protecția socială, este o componentă esențială pentru garantarea unui anumit nivel al calității vieții.

Pentru a-și atinge scopul disciplina «Securitatea și sănătatea în muncă» (SSM) s-a conturat astfel: disciplina științifică, a cărei obiectiv îl constituie studierea actelor legislative și normative în domeniul SSM, fenomenelor de accidente și îmbolnăvire profesională, precum și a mijloacelor și măsurilor de prevenire a acestora. Curriculum elaborat are ca scop familiarizarea elevilor cu cunoștințe și deprinderi primare din domeniul securității și sănătății în muncă la care se atribuie: concepte teoretice, acte legislative și normative, măsuri organizatorice, social - economice și tehnice, măsuri de igienă a muncii și sanitară de producere, etc.

Temele de bază menționate: «Igiena muncii și sanitară de producere», «Securitatea la incendii», «Bazele securității electrice», «Cerințele generale de securitate», «Cerințele securității la efectuarea lucrărilor de încărcare și descărcare», «Cerințele securității la efectuarea lucrărilor de deservire tehnică instalațiilor SCB», și „Cerințele securității la deservirea circuitelor de cale și centralizări cu rele, ” - pregătesc elevii spre o înțelegere mai bună a problemelor, surselor de pericol la efectuarea lucrărilor. În rezultatul studierii disciplinei elevii trebuie să cunoască mijloacele, care oferă securitate, menținere a sănătății și aptitudinii de muncă a omului în procesul de lucru. Elevul va fi apt să planifice și organizeze lucrul, să analizeze, aprecieze și controleze starea securității și sănătății în muncă, să aprecieze și să prognozeze influența negativă posibilă a obiectului de producere (operație, ciclu, tehnologie) la muncitori (lucrători). Prin studierea concretă a situațiilor reale, elevii vor însuși diferite metode de prevenire a traumatismului, apreciind de sine stătător realitatea de producere la întreprindere.

Competențele formate și dezvoltate în cadrul disciplinei vor putea fi utilizate în viitoarea activitatea de producere în dependență de specialitate.

III. Competențele profesionale specifice disciplinei

Competențele profesionale generale disciplinei SSM sunt următoarele:

1. Utilizarea limbajului tehnologic în comunicarea profesională specifică domeniului transportului feroviar.
2. Monitorizarea respectării tehnologiei și controlul stării securității în transport feroviar.
3. Acționarea în baza standardelor și normativelor, instrucțiunilor, regulilor de securitate a muncii, legislației în vigoare.
4. Organizarea și a monitorizarea lucrului în echipă la obiecte industriale.

Competențe profesionale specifice disciplinei sunt următoarele:

1. Explicarea faptelor, proceselor din activitatea reală, utilizând concepte de risc specifice domeniului transport.
2. Luarea deciziilor în diferite situații de risc, aplicând procedeele, metodele, mijloacele tehnice, specifice disciplinei.
3. Optimizarea procedurilor de utilizare a factorilor de producere în scopul prevenirii aparițiilor situațiilor de risc.
4. Întocmirea și evaluarea planului de protecție și prevenire a traumatismului.
5. Manifestarea unui comportament adecvat și responsabil în raport cu ceilalți.

IV. Administrarea disciplinei

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Nr credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
7	120	50	10	60	examen	4

V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut
1. Bazele legislației în domeniul SSM în Republica Moldova	
1. Argumentarea necesității actelor legislative pentru asigurarea securității și sănătății în muncă.	1.1 Necesitatea și rolul legislației în domeniul SSM în activitatea de producere.

- Definirea noțiunilor principale Legii SSM nr.186 din 10.07.2008. - Descrierea obligațiilor angajatorilor. - Descrierea drepturilor și obligațiilor salariaților. - Compararea actelor legislative și normative. Identificarea actelor normative.	1.2 Termene și noțiuni principale ale securității și sănătății în muncă. 1.3 Domeniul de reglementare Legii SSM №186. 1.4 Domeniul de aplicare Legii SSM. 1.5 Actele legislative și normative în domeniul SSM.
2.Organizarea lucrului privind asigurarea SSM la întreprindere	
2. Explicarea rolului conducerii de stat al SSM în asigurarea securității lucrătorilor. - Descrierea standardelor SSM. - Identificarea legăturilor dintre subdiviziuni ÎS „CFM”, structura administrării SSM.	2.1 Conducerea de stat și administrare SSM la întreprindere. 2.2 Actele normative în domeniul SSM. 2.3 Organizarea SSM la întreprindere.
3.Supravegherea și controlul modului de respectare SSM	
3. Argumentarea necesității controlului pentru asigurarea securității lucrătorilor în activitatea de producere. - Identificarea funcțiilor și împuternicirilor inspecțiilor de stat. - Descrierea proceselor de evaluarea riscurilor. - Compararea controlului SSM la ÎS «CFM» cu alții organizații și întreprinderi al RM. - Generalizarea principiilor ce stau în baza evaluării organizării SSM la întreprindere.	3.1 Necesitatea și rolul supravegherii și controlului de stat în dezvoltarea economico-socială. 3.2 Inspecțiile de stat. 3.3 Tipurile controlului. 3.4 Control operativ stării SSM la întreprindere. 3.5 Principiile de organizare a supravegherii și controlului SSM.
4. Instruirea în domeniul SSM	
4. Argumentarea necesității instruirii în domeniul SSM conducătorilor și a lucrătorilor . - Caracterizarea tipurilor instruirii personalului. - Forme de instruire a personalului și conducătorilor la ÎS „CFM”. - Prezentarea modului de evaluării cunoștințelor în domeniul SSM. - Ținerea evidenței instruirii în domeniul SSM.	4.1 Definirea instruirii de producere. 4.2 Tipurile instruirii personalului. 4.3 Aspecte privind organizarea diferitor tipuri de instructaje în domeniul SSM. 4.4 Verificarea cunoștințelor în domeniul SSM. 4.5 Evidența desfășurării instruirii personalului.
5. Traumatismul de producere și îmbolnăvirile profesionale	
5. Identificarea riscurilor la obiectele feroviare. - Explicarea noțiunii de traume. - Comunicarea despre producerea accidentelor de muncă. - Efectuarea cercetării accidentelor. - Întocmirea actelor privind cercetarea accidentelor de muncă. - Elaborarea planului măsurilor privind prevenirea traumatismului și îmbolnăvirilor profesionale.	5.1 Specificul condițiilor de muncă a feroviarilor. 5.2 Clasificarea factorilor de risc. 5.3 Definiția traumelor, tipurile de traume. 5.4 Clasificarea și definirea accidentelor. 5.5 Măsurile de prevenire a traumatismului și îmbolnăvirilor profesionale.
6.Igiena muncii și sanitară de producere	
6. Explicarea rolului igienei și sanitariei de producere. - Definirea noțiunilor principale. - Identificarea parametrilor principali a microclimatului la locul de muncă.	6.1 Definirea, necesitatea și rolul igienei și sanitariei în protecție sănătății lucrătorilor. 6.2 Conceptele de igiena a muncii și sanitară. 6.3 Microclima la locul de muncă. Parametrii principali a microclimatului. 6.4 Conceptele fiziologia și psihologia muncii.

- Compararea fiziologiei și psihologiei muncii. - Descrierea regimului de muncă operatorului. - Caracterizarea factorilor de risc care sunt la locul de muncă operatorilor. - Evaluarea condițiilor de muncă. - Precizarea normelor sanitare pentru diferite locuri de muncă. - Organizarea timpului de muncă și de odihnă. - Caracterizarea eficienței în muncă, fazelor și bioritmului lucrătorilor.	6.5 Principiile de organizare regimului de lucru. 6.6 Influența factorilor de risc asupra capacității de muncă și sănătății lucrătorilor. 6.7 Normele sanitare pentru locul de muncă. 6.8 Eficacitatea în muncă.
7. Ventilația încăperilor de producere	
7. Argumentarea necesității ventilației. - Descrierea tipurilor ventilației de producere. - Compararea tipurilor ventilației. - Explicarea rolului și necesității condiționării aerului în încăperile de producere. - Prezentarea schemelor ventilației încăperilor.	7.1 Destinația ventilației de producere. 7.2 Tipurile ventilației. 7.3 Condiționarea aerului în încăperile.
8. Iluminarea de producere	
8. Argumentarea necesității iluminării. - Ilustrarea modului de organizare a iluminării în dependență de lucrărilor efectuate. - Identificarea tipurilor iluminării naturale. - Descrierea și caracterizarea tipurilor iluminării artificiale. - Compararea tipurilor iluminării. - Explicarea și demonstrarea surselor de lumină. - Aprecierea nivelului iluminării locurilor de muncă.	8.1 Influența iluminării la securitatea și productivitatea muncii. 8.2 Modul de organizare a iluminării posturilor de muncă. 8.3 Iluminarea naturală. 8.4 Iluminarea artificială. 8.5 Surse de lumină. 8.6 Metodele de control iluminării. 8.7 Normele de iluminare a locurilor de muncă.
9. Protecția zgomotului și vibrației	
9. Definirea zgomotului și vibrației. - Descrierea și caracterizarea procedeele de protecție a zgomotului și vibrației. - Prezentarea mijloacelor de protecție a zgomotului și vibrației. Explicarea modului de folosirea lor. - Aprecia nivelul zgomotului la locul de muncă.	9.1 Acțiunea zgomotului, vibrației și ultrasunetului asupra capacității de muncă și asupra organismului uman. 9.2 Procedeele de protecție a zgomotului și vibrației. 9.3 Nivelurile admisibile ale zgomotului și vibrației la materialul rulant și la obiectele transportului.
10. Bazele securității la incendiu	
10. Definirea arderii. - Descrierea și caracterizarea tipurilor de ardere. - Definirea incendiului. Demonstrarea filmelor cu diferite incendiile. - Explicarea cauzelor incendiilor.	10.1 Noțiuni generale despre procesul de ardere. 10.2 Tipurile de ardere. 10.3 Incendiu. Clasificarea incendiilor. 10.4 Cauzele incendiilor
11. Pericolul incendiilor și exploziilor substanțelor și materialelor	
11. Explicarea și caracterizarea proprietăților incendiare a materialelor și substanțelor.	11.1 Proprietățile incendiare ale materialelor. 11.2 Procedeele de întrerupere a incendiilor 11.3 Mijloacele pentru stingerea incendiilor.

- Indicii, care caracterizează gradul de pericol de incendiu și explozii al substanțelor și materialelor combustibile. - Lichidele ușor inflamabile. - Descrierea și caracterizarea procedeeelor de întrerupere a incendiilor. - Prezentarea mijloacelor și instalațiilor pentru stingerea incendiilor. - Caracteristica și modul de aplicare a substanțelor destinate stingerii incendiilor.	11.4 Substanțe destinate stingerii incendiilor.
12. Mijloacele de primă intervenție la stingere a incendiilor	
12. Identificarea mijloacelor primare de stingere a incendiilor. - Hidrantele de incendiu interioare, stingătoare de mână, pompele de mână, butoaietele cu apă, lăzile cu nisip, învelitoare din azbest sau prelată, inventarul și sculele pompierești de mână. - Destinația, caracteristica modului de utilizare a stingătoarelor. Caracteristicile tehnice ale stingătoarelor. Construcția și funcționarea stingătoarelor - Delimitarea sarcinilor de bază ale mijloacelor pentru stingerea incendiilor și tehnicii incendiare. - Prezentarea tehnicii incendiare.	12.1 Stingătoare. Tipurile stingătoarelor. 12.2 Tehnica incendiară.
13. Cerințele incendiare către obiectele transportului feroviar și cele industriale	
13. Asigurarea prevenirii formării mediului combustibil. - Protecția împotriva incendiilor. - Executarea regulilor stabilite privind securitatea împotriva incendiilor. - Mijloacele colective și individuale de protecție.	13.1 Măsurile de prevenire a incendiilor
14. Acțiunile în caz de incendiu	
14. Argumentarea necesității elaborării planului de evacuarea personalului în caz de incendiu. - Descrierea modului de evacuare a personalului în caz de incendiu în dependență de situație. - Explicarea regulilor de comportare la stingerea incendiului în vagonul de călători în timpul traficului și în stație. - Precizarea algoritmului acțiuni la stingerea incendiului.	14.1 Planul de evacuarea personalului în caz de incendiu. 14.2 Modul de evacuarea personalului în caz de incendiu. 14.3 Stingerea incendiului la obiectele industriale.
15. Acțiunea curentului electric asupra organismului uman	
15. Identificarea surselor principale de pericol la electrocutare. - Explicarea particularităților și definirea tipurilor de leziuni ale curentului electric. - Descrierea și compararea factorilor, care acționează la gradul electrocutării.	15.1 Sursele de pericol la electrocutare. 15.2 Particularitățile și tipurile de leziuni ale curentului electric. 15.3 Factorii care acționează la gradul electrocutării. 15.4 Tensiunea de pas și de atingere.

- Reflectarea la lucrători a tensiunii de pas și de atingere. - Descrierea modului de protecție a personalului.	
16. Asigurarea electrosecurității	
16. Definirea claselor încăperilor de producere conform gradului de electrocutare. - Compararea încăperilor fără pericol majorat, încăperilor cu pericol majorat și încăperilor foarte periculoase. - Destinația mijloacelor de protecție. Mijloace de bază. Mijloace suplimentare. - Legarea la pământ a carcaselor utilajelor fixe sau mobile.	16.1 Clasificarea încăperilor conform gradului de electrocutare 16.2 Asigurarea electrosecurității construcțiilor, instalațiilor electrice. 16.3 Măsuri de protecție împotriva pericolului de electrocutare.
17. Acțiunile în caz de electrocutare	
17. Măsuri generale și specifice în caz de electrocutare. - Prezentarea procedeele de eliberare a victimei electrocutate prin demonstrarea filmelor didactice. - Explicarea acțiunilor pentru acordarea primului ajutor victimei afectate de curent electric. - Efectuarea acțiuni practice pentru acordarea primului ajutor victimei afectate de curent electric. - Prezentarea lucrărilor practice în PPT.	17.1 Procedeele de eliberare a victimei electrocutate. 17.2 Acordarea primului ajutor victimei afectate de curent electric
18. Cerințele generale de securitate a muncii pentru personalul care lucrează cu componente mobile și la obiectele transportului feroviar	
18. Descrierea cerințelor de securitate la locul de muncă. - Explicarea regulilor securității la efectuarea lucrărilor pe sectorul traseului feroviar cu circulație rapidă a trenurilor. - Compararea cerințelor securității la lucrările pe sectoarele electrificate ale caii ferate cu cerințele generale. - Lucrul pe liniile de cale ferată în condițiile de iarnă. - Descrierea cerințelor securității privind transportarea lucrătorilor la locul de muncă. - Prezentarea instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă pentru lucrători cu activități pe liniile de cale ferată.	18.1 Regulile securității la efectuarea lucrărilor pe liniile de cale ferată. 18.2 Măsurile securității la aflarea pe liniile de cale ferată 18.3 Instrucțiuni de securitate și sănătate în muncă pentru lucrători din transport feroviar. 18.4 Instrucțiunile pentru specialiștii, care efectuează repararea și deservirea tehnică a instalațiilor SCB.
19. Cerințele securității la efectuarea lucrărilor de încărcare și descărcare	
19. Identificarea surselor de pericol la efectuarea lucrărilor de încărcare și descărcare la obiectele transportului feroviar. - Efectuarea operației de încărcare-descărcare a mijlocului de transport auto.	19.1 Sursele de pericol la efectuarea lucrărilor de încărcare și descărcare 19.2 Cerințele securității la exploatarea mașinilor de ridicat. Regulile generale de securitate a proceselor tehnologice mecanizate de manipulare a încărcăturilor. 19.3 Normativele și cerințele securității la transportarea încărcăturilor în mod manual

- Măsurile de protecție în timpul efectuării lucrărilor de încărcare și descărcare. - Încărcarea sau descărcarea mecanizată a pieselor și materialelor grele, voluminoase sau greu de manipulat, în/sau din mijloacele de transport (vagoane, autocamioane, trailere, remorci, etc.) la locurile de depozitare. - Caracterizarea modului de efectuare a lucrărilor de încărcare și descărcare manuală.	
20. Cerințele securității la exploatarea utilajului, echipamentului, mașinilor, mecanismelor și materialului rulant	
20. Cerințe minime de securitate și sănătate pentru locurile de muncă aflate deja în folosință. - Marcarea zonelor periculoase. - Asigurarea condițiilor de lucru fără pericol la locul de muncă. - Asigura locul de muncă cu mijloacele de protecție. - Efectua instrumant personalului până la începutul lucrului.	20.1 Cerințele securității la efectuarea lucrărilor de deservire tehnică instalațiilor SCB. 20.2 Cerințele securității la deservirea circuitelor de cale și centralizări cu rele. 20.3 Cerințele securității la deservirea și repararea utilajului și construcțiilor SCB. 20.4 Regulile securității la efectuarea lucrărilor cu liniile aeriene și cu rețelele de cablu. 20.5 Regulile securității la deservirea surselor de alimentare.

VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore			
		Total	Contact direct		Lucrul individual
			Prelegeri	Practică	
1.	Bazele legislației în domeniul SSM în Republica Moldova.	4	2		2
2.	Organizarea lucrului privind asigurarea SSM la întreprindere.	6	2		4
3.	Supravegherea și controlul modului de respectare SSM.	6	2	2	2
4.	Instruirea în domeniul SSM.	4	2		2
5.	Traumatismul de producere și îmbolnăvirile profesionale.	10	4	2	4
6.	Igiena muncii și sanitară de producere.	6	2		4
7.	Ventilația încăperilor de producere.	4	2		2
8.	Iluminarea de producere.	4	2		2
9.	Protecția zgomotului și vibrației.	4	2		2
10.	Bazele securității la incendii.	6	2		4
11.	Pericolul incendiilor și exploziilor substanțelor și materialelor.	4	2		2
12.	Mijloacele de primă intervenție la stingere a incendiilor.	8	2	2	4

13.	Cerințele incendiare către obiectele transportului feroviar.	4	2		2
14.	Acțiunile în caz de incendiu.	6	2	2	2
15.	Acțiunea curentului electric asupra organismului uman.	6	4		2
16.	Asigurarea electrosecurității	4	2		2
17.	Acțiunile în caz de electrocutare	6	2	2	2
18.	Cerințele generale de securitate a muncii.	12	4		8
19.	Cerințele securității la efectuarea lucrărilor de încărcare și descărcare.	8	6		6
20.	Cerințele securității la exploatarea utilajului, instalațiilor și echipamentului.	8	2		2
	Total	120	50	10	60

VII. Studiu individual ghidat de profesor

Materii pentru studiul individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
1.Bazele legislației în domeniul SSM în Republica Moldova			
1.1 Legea Securității și sănătății în muncă (SSM) nr.186 din 10.07.2008	Referat «Drepturile și obligațiile angajatorului și salariatului»	Prezentarea PPT	Săptămâna 1
2.Organizarea lucrului privind asigurarea SSM la întreprindere			
2.1 Standard Întreprinderii de Stat «Calea Ferată din Moldova» (ÎS «CFM») Dirijarea SSM la ÎS CFM.	Proiect «Structura serviciului de protecție și prevenire»	Prezentarea schemei organizării SSM	Săptămâna 2
3.Supravegherea și controlul modului de respectare SSM			
3.1 Standard ÎS «CFM» Supravegherea și controlul modului de respectare cerințelor SSM. Control operativ la ÎS «CFM».	Fișa de evaluare a riscurilor	Plan de protecție și prevenire a riscurilor	Săptămâna 3
4. Instruirea în domeniul SSM			
4.1 Instruirea personalului în domeniul SSM.(4)	Fișa personală lucrătorului	Completarea fișei personale.	Săptămâna 4
5. Traumatismul de producere și îmbolnăvirile profesionale			
5.1 Regulamentul privind modul de cercetare a accidentelor de muncă (Hotărâre Guvernului RM nr.1361 din 22.12.2005).	Descrierea activității comisiei pentru cercetare accidentului de muncă.	Prezentarea procesului verbal cu rezultatele cercetării.	Săptămâna 5
6.Igiena muncii și sanitară de producere			

6.1 Igiena muncii și sanitară de producere. (7), (9), (10), (12)	Regim de lucru operatorului PC	Analiza regimului de lucru	Săptămâna 6
7.Ventilația încăperilor de producere			
7.1 Ventilația încăperilor de producere.(5), (7)	Poster «Tipurile ventilației»	Compararea schemelor	Săptămâna 7
8.Iluminarea de producere			
8.1 Iluminarea de producere. (7), (10), (11)	Lucrare practică	Completarea fișei de evaluare	Săptămâna 8
9. Protecția zgomotului și vibrației			
9.1 Protecția zgomotului și vibrației.(7)	Referat «Pericolul zgomotului»	Explicarea și argumentarea	Săptămâna 9
10. Bazele securității la incendiu			
10.1 Bazele securității la incendiu (1), (2), (5)	Poster «Tipurile incendiilor»	Prezentarea	Săptămâna 10
11. Pericolul incendiilor și exploziilor substanțelor și materialelor			
11.1 Pericolul incendiilor și exploziilor substanțelor și materialelor. (1), (2), (5)	Descrierea proprietăților incendiare	Compararea proprietăților materialelor	Săptămâna 11
12. Mijloacele de primă intervenție la stingere a incendiilor			
12.1 Mijloacele de primă intervenție la stingere a incendiilor. (1), (2), (5)	Lucrare practică	Prezentarea lucrării	Săptămâna 11
13. Cerințele incendiare către obiectele transportului feroviar și cele industriale			
13.1 Cerințele incendiare către obiectele transportului feroviar și cele industriale. (2), (3), (5), (8), (9), (10)	Referat «Starea incendiară obiectelor»	Controlul conținutului	Săptămâna 11
14. Acțiunile în caz de incendiu			
14.1 Acțiunile în caz de incendiu.(1) (2), (3), (5), (8), (9), (10)	Plan de evacuare personalului în caz de incendiu.	Prezentarea planului	Săptămâna 12
15. Acțiunea curentului electric asupra organismului uman			
15.1 Acțiunea curentului electric asupra organismului uman.(5), (6), (7)	Poster «Acțiunea curentului electric»	Prezentarea	Săptămâna 12
16.Asigurarea electrosecurității			
16.1 Asigurarea electrosecurității (5), (6), (7)	Eseu structurat	Controlul conținutului	Săptămâna 13
17. Acțiunile în caz de electrocutare			
17.1Acțiunile în caz de electrocutare (5), (6)	Lucrarea practică	Prezentarea	Săptămâna 13
18.Cerințele generale de securitate a muncii pentru personalul care lucrează cu componente mobile și la obiectele transportului feroviar			
18.1Măsurile securității la aflarea pe liniile de cale ferată (7)	Portofoliu	Controlul conținutului	Săptămâna 14
18.2 Destinația și componența instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă	Instrucțiunea pentru dispecer de manevră	Prezentarea instrucțiunii	Săptămâna 14

19.Cerințele securității la efectuarea lucrărilor de încărcare și descărcare			
19.1 Sursele de pericol la efectuarea lucrărilor de încărcare și descărcare. (7)	Descrierea surselor de pericol la efectuare lucrărilor de ridicare	Controlul conținutului	Săptămâna 15
19.2 Cerințele securității la exploatarea mașinilor de ridicat (7)	Eseu structurat	Controlul conținutului	Săptămâna 15
19.3 Normativele și cerințele securității la transportarea încărcăturilor în mod manual.	Descrierea normelor de ridicare încărcăturilor în mod manual	Explicarea și argumentarea	Săptămâna 15
20.Cerințele securității la exploatarea utilajului, echipamentului, mașinilor, mecanismelor și materialului rulant			
20.1 Cerințele securității la exploatarea utilajului, echipamentului, mașinilor, mecanismelor și materialului rulant.	Portofoliu	Prezentarea portofoliului	Săptămâna 15

Notă: Numerele din paranteze (*) indică numărul manualului din XII. Resursele didactice recomandate elevilor 3

VIII. Lucrările practice recomandate

Nr.	Unități de învățare	Lista lucrărilor practice/de laborator	Ore
1.	Supravegherea și controlul modului de respectare SSM	Efectuarea controlului stării SSM.	2
2.	Traumatismul de producere și îmbolnăvirile profesionale	Modul de cercetare a accidentelor de muncă.	2
3.	Mijloacele de primă intervenție la stingere a incendiilor.	Determinarea eficacității mijloacelor incendiare	2
4.	Acțiunile în caz de incendiu.	Acțiuni în caz de incendiu.	2
5.	Acțiunile în caz de electrocutare.	Acordarea primului ajutor victimei.	2

Total 10

IX. Sugestii metodologice

Demersul educațional se va axa pe următoarele aspecte:

1.Pornind de la faptul că disciplina «Securitatea și sănătatea în muncă» ca unitatea fundamentală de curs are drept scop acumularea cunoștințelor și formarea abilităților de bază ce vor fi integrate în competențele profesionale și orientate spre abordarea științifico-practică a domeniului ocupațional, precum și înțelegerea și crearea de cunoștințe noi, se recomandă ca pentru unități fundamentale să fie elaborat curriculum disciplinar.

În curriculum disciplinar, rezultatele așteptate ale învățării sunt formulate în termeni de unități de competențe, care au, în principal, un caracter cognitiv. Aceste unități de competențe sunt constituite din cunoștințele propriu-zise, abilitățile de dobândire și de asimilare a cunoștințelor și din atitudinile necesare pentru formarea și dezvoltarea ulterioară a competențelor profesionale specifice.

Abordarea disciplinară oferă posibilitatea parcurgerii treptate a conținuturilor ocupaționale, de la simplu la complex, în vederea obținerii unei competenții și permite evaluarea progresului înregistrat de formabil la finele procesului de instruire.

În scopul realizării unui învățământ orientat spre formarea și dezvoltarea competențelor, materiile de studiu sunt organizate pe unități de învățare. O unitate de învățare conține în mod explicit rezultatele așteptate ale învățării, formulate în termeni de unități de competență și conținuturile (cunoștințele) necesare pentru atingerea rezultatelor în cauză.

Unitatea de competență reprezintă un enunț, ce specifică în termeni comportamentali, măsurabili, concreți și detectabili cunoștințele, abilitățile și atitudinile necesare pentru formarea și dezvoltarea competențelor profesionale statuate în descrierea calificării. Unitățile de competență sunt descrise ca fiind cognitive (cunoașterea, înțelegerea și utilizarea limbajului specific; explicare și interpretare) și funcțional-acționare (aplicare, transfer și rezolvare de probleme; reflecție critică și constructivă; conduită creativ-inovativă).

Cunoștințele sunt descrise ca fiind teoretice și/sau faptice și include fapte, principii, teorii și practici legate de domeniul de studiu și de muncă în cauză. Se preconizează că cunoștințele vor fi asimilate prin învățare.

Abilitățile sunt descrise în termeni ce reprezintă capacitatea de a aplica și de a utiliza de către elevi a cunoștințelor în scopul executării sarcinilor și rezolvării de probleme. În curriculum dat abilitățile sunt descrise ca fiind cognitive (dezvoltarea mecanismelor de învățare, de accedea la cunoștințe), intelectuale (utilizarea gândirii logice, intuitive și creative pentru colectarea, sistematizarea și prelucrarea informațiilor) sau practice (utilizare de metode, materiale, instrumente, aparate).

Atitudinile și valorile ce trebuie formate și dezvoltare se vor referi la etica profesională, stilurile de comunicare cu superiorii, colegii, subalternii, clienții etc., codurile deontologice, manifestarea creativității și inițiativei, autoevaluare și gândire critică.

2. Integrarea teoriei cu practica presupune ca tot ceea ce se însușește în procesul didactic să se valorifice în cadrul activităților practice (în laboratoare sau la locul de muncă), asigurând dobândirea competențelor profesionale generale și specifice specialității.

3. Centrarea pe elev presupune adoptarea unui demers de învățare activă prin realizarea unor activități individuale sau în grup, în care elevul acționează independent, soluționează probleme, ia decizii mai puțin influențate și își asumă responsabilitatea pentru propriile acțiuni.

4. Perspectiva integrării profesionale orientează spre utilizarea în calitate de metode de instruire a studiilor de caz, proiectelor, situațiilor de problemă și, în special, îndeplinirea unor sarcini concrete de lucru. Accentul se va pune pe stimularea gândirii critice, pe dinamizarea procesului de învățare, pe formarea de competențe profesionale specifice, care vor asigura absolvenților șanse sporite de angajare în câmpul muncii și oportunități de realizare profesională.

Orientarea strategiilor didactice spre formarea de competențe.

În învățământul profesional-tehnic postsecundar modern, finalitățile procesului de instruire sunt materializate prin competențe. În procesul de instruire orientat spre formarea competențelor,

cadrele didactice vor aplica metodele de predare-învățare ce asigură dezvoltarea și consolidarea celor trei componente ale competențelor: cunoștințe, abilități și atitudini.

Componenta cunoștințe are scopul de a interioriza informația comunicată. În acest caz, sunt implicate anumite procese psihice (percepția, memoria și unele operații elementare de gândire). Pentru asimilarea și interiorizarea conștientă a informației, se vor utiliza metodele interactive de informare și documentare: SINELG (sistem interactiv de notare pentru eficientizarea lecturii și gândirii), lectura ghidată, GPP (Gândește-Perechi- Prezintă) etc.

Componenta abilități are scopul de a dezvolta capacitățile psihomotorii ale elevilor. În acest caz, sunt recomandate strategiile în care predomină acțiunea de investigație a realității (observația, experimentul, modelarea, demonstrația) și strategiile în care se pune accentul pe acțiunea practică (exercițiul, lucrarea practică, jocul didactic). Aceste strategii au un caracter aplicativ și formează la elevi abilități acțional-practice.

Componenta atitudini urmărește formarea la elevi a comportamentului și a atitudinilor în contextul condițiilor sociale bine determinate. În acest scop, se vor aplica strategii care formează valori și atitudini personale: studiul de caz, interviul, jocul de rol, dezbateră, asaltul de idei etc. Strategiile, metodele și tehnicile utilizate în procesul de formare a competențelor se vor realiza în cadrul unor forme de organizare a acțiunii didactice, cum ar fi: activități frontale, activități în grup și activități individuale. Acestea prezintă anumite valențe formative: activitatea în grup contribuie la formarea competenței de comunicare, dezvoltând și abilități de parteneriat, de cooperare, colaborare, luare de decizii etc., iar activitatea individuală dezvoltă abilități de acțiune independentă, de autoinstruire, responsabilitatea etc.

În procesul de instruire, componentele competenței se formează prin sarcini didactice, prin adaptarea unei game de tehnici interactive care asigură o educație dinamică, formativă, motivațională, reflexivă și continuă. Cadrul didactic va ordona conținutul Curriculumului în conformitate cu logica domeniilor specialității și cu logica didactică, iar activitățile de predare-învățare vor fi selectate în așa mod încât să asigure condiții optime pentru formarea și dezvoltarea competențelor specificate în Curriculum.

Utilizarea pe scară largă a metodelor active și interactive de instruire.

La formarea unei competențe este necesară aplicarea mai multor metode, procedee, acțiuni și operații/sarcini, care se structurează, în funcție de o serie de factori, într-un grup de activități. Procesul didactic se va baza pe demersurile de învățare-predare cu un caracter activ, interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită a activităților de învățare și nu a celor de predare, pe activitățile practice și mai puțin pe cele teoretice, pe activitățile care asigură formarea și dezvoltarea abilităților sociale.

În elaborarea propriilor strategii didactice, fiecare cadru didactic se va conduce de următoarele principii moderne ale educației:

- elevii învață cel mai bine atunci când consideră că învățarea răspunde nevoilor lor;
- elevii învață atunci când sînt implicați activ în proces;
- elevii au stiluri diferite de învățare: ei învață în moduri diferite, cu viteză diferită și din experiențe diferite;
- elevii învață cel mai bine atunci când li se acordă timp pentru a “ordona” informațiile noi și pentru a le asocia cu “cunoștințele vechi”.

În scopul învățării centrate pe elev, cadrele didactice vor adapta strategiile de predare la stilurile de învățare ale elevilor (auditiv, vizual, practic) și vor diferenția sarcinile și timpul alocat efectuării lor prin:

- individualizarea și creșterea treptată a nivelului de complexitate a sarcinilor propuse fiecărui elev în funcție de progresul acestuia;
- stabilirea unor sarcini deschise, pe care elevii să le abordeze la niveluri diferite de complexitate;
- diferențierea sarcinilor în funcție de abilități, pentru indivizi sau pentru grupuri diferite;
- prezentarea sarcinilor în mai multe moduri (explicație orală, text scris, conversație, grafic);
- utilizarea unor metode interactive (învățare prin descoperire, învățare problematizată, învățare prin cooperare, joc de rol, simulare).

Metodele recomandate pentru a fi utilizate în procesul de predare-învățare sunt următoarele: expunerea de material teoretic, rezolvarea de probleme, lucrări practice, activități în subdiviziuni ÎS «CFM», care ocupă cu prestare a serviciilor de deservire și reparație aparetilor și instalațiilor SCB.

Pentru facilitarea procesului de asimilare de către elevi a cunoștințelor se recomandă utilizarea următoarelor metode: interviul, lectura ghidată, exerciții practice, probleme pentru dezvoltarea gândirii.

Caracterul aplicativ al competențelor profesionale de nivelul patru presupune formarea la elevi a unor atitudini și comportamente specifice lucrului în subdiviziuni ÎS «CFM», care ocupă cu prestare a serviciilor de deservire și reparație aparetilor și instalațiilor SCB. Pentru formarea acestor competențe, la elaborarea sarcinilor didactice, profesorul se va conduce de taxonomia lui Dave. Metodele utilizate se vor baza pe exersarea operațiilor pe furnizarea de asistență în elaborarea documentației tehnice și tehnologice; pe perfecționarea până la automatism a operațiilor frecvent întâlnite etc.

la formarea componentelor afective, cadrul didactic se va conduce de taxonomia lui Krathwohl, accentul punându-se pe metodele care se bazează pe aderare, implicare, organizare. Metodele recomandate în acest context sunt: studiul de caz, dezbaterile etc.

În funcție de resursele materiale disponibile, se vor organiza lucrări practice (lecții practice, activități în întreprinderile de prestare a serviciilor de deservire și reparație aparetilor și instalațiilor SCB)

X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

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). Pornind de la caracterul aplicativ al Curriculumului disciplinar, evaluarea va viza mai mult aspectele 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 corectarea operativă a procesului de învățare, stimularea autoevaluării și a evaluării reciproce, evidențierea succeselor, implementarea evaluării selective sau individuale.

Pentru a permite o individualizare a evaluării și o motivare suplimentară a elevilor, sarcinile de evaluare formativă vor fi ierarhizate pe grade de dificultate. Elaborarea itemilor va fi realizată în contextul taxonomiilor lui Bloom (componenta cognitivă), Dave (componenta psihomotorie) și Krathwohl (componenta afectivă).

Metodele folosite pentru evaluarea continuă presupun chestionarea orală sau scrisă, studiile de caz, lucrările practice și testările.

Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările propriuzise, cadrul didactic 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 lucrărilor individuale practice. Prin evaluarea curentă/formativă, cadrele didactice informează elevul despre nivelul de performanță, îl motivează să se implice în dobândirea competențelor profesionale.

Evaluarea sumativă se realizează la finele fiecare unități de conținut 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 a procesului și produsului realizat de către elev.

Probele de evaluare a competențelor, în baza situațiilor de problemă de la viitoarele locuri de muncă, sînt:

- verificarea modului de respectare a cerințelor SSM;
- elaborarea planului de protecție și prevenire a traumatismului întreprinderii;
- elaborarea fișelor de evaluarea riscurilor.

În calitate de produse pentru măsurarea competenței se vor folosi, după caz:

- proces verbal privind rezultatele cercetării accidentului de muncă;
- fișele individuale de evidență instruirii personalului în domeniul SSM;
- planuri de evacuarea personalului în caz de incendiu;
- acte de evaluare riscurilor.

În procesul de instruire sunt folosite diverse metode de evaluare a nivelului de pregătire al elevilor, atât pe parcursul instruirii cât și la sfârșitul ei: prezentarea, referatul, eseul, fișa de evaluare, investigația, portofoliul. Multe dintre ele, cum este cazul eseului, referatului, fișei de evaluare, pot fi incluse în categoria metodelor de evaluare scrisă.

Referat este o probă de evaluare a gradului în care elevii și-au însușit un anumit segment al programei, cum ar fi o temă sau o problemă mai complexă dintr-o temă. El este întocmit fie pe baza unei bibliografii minimale, recomandate de profesor, fie pe baza unei investigații prealabile, în acest din urmă caz, referatul sintetizând rezultatele investigației, efectuate cu ajutorul unor metode specifice (observarea, convorbirea, ancheta etc.). Când referatul se întocmește în urma studierii anumitor surse de informare, el trebuie să cuprindă atât opiniile autorilor studiați în problema analizată, cât și propriile opinii ale autorului. Nu va fi considerat satisfăcător referatul care va rezuma sau va reproduce anumite lucrări studiate, cu speranța că profesorul, fie nu cunoaște sursele folosite de elevi, fie nu sesizează plagiatul. Referatul are, de regulă trei-patru pagini și este folosit doar ca element de portofoliu sau pentru acordarea unei note parțiale în cadrul evaluării efectuate pe parcursul instruirii. Deoarece el se elaborează în afara colegiului, elevul putând beneficia de sprijinul altor persoane, se recomandă susținerea referatului în cadrul grupei, prilej cu care autorului i se pot pune diverse întrebări din partea profesorului și a colegilor. Răspunsurile la aceste întrebări sunt, de regulă, edificatoare în ceea ce privește

contribuția autorului la elaborarea unui referat, mai ales când întrebările îl obligă la susținerea argumentată a unor idei și afirmații.

Fișa de evaluare este un formular de dimensiunea unei coli de hârtie A4, pe care sunt formulate diverse exerciții și probleme ce urmează a fi rezolvate de elevi în timpul lecției, de regulă după predarea de către profesor a unei secvențe de conținut și învățarea acesteia, în clasă, de către elevi. În aceste condiții, fișa de evaluare se folosește, mai ales, pentru obținerea feedback-ului de către profesor, pe baza căruia el poate face precizări și completări, noi exemplificări etc., în legătură cu conținutul predat. Nu este, deci, obligatoriu ca elevii să fie notați, fișa de evaluare având, în felul acesta, un pronunțat caracter de lucru, de optimizare a învățării, ceea ce o și deosebește de testul de evaluare care se folosește, prioritar, pentru aprecierea și notarea elevilor. Fișa de evaluare mai poate fi folosită și pentru înregistrarea rezultatelor observării sistematice a comportamentului și activității elevilor, în această situație evaluarea având un rol sumativ.

Investigație se folosește ca metodă de învățare, pentru a-i deprinde pe elevi să gândească și să acționeze independent, atât individual cât și în echipă. La începutul semestrului, profesorul stabilește lista de teme pe care elevii urmează să le abordeze cu ajutorul investigației, perioada investigației, modul de lucru, de prezentare și de valorificare a rezultatelor. Investigația se poate realiza individual sau colectiv. Este de preferat ca rezultatele să fie analizate cu grupa de elevi, pentru ca profesorul să poată formula observații, aprecieri și concluzii. Pe baza analizei activității elevilor și a rezultatelor obținute de ei în cadrul investigației, profesorul poate acorda note.

Portofoliul este o metodă de evaluare unde învățătorii le cereau elevilor să realizeze o seamă de lucrări, pe parcursul instruirii, care constituiau un fel de carte de vizită a lor. Aceste lucrări, cuprinzând compuneri, rezolvări de probleme, diverse eseuri și altele.

XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studii

Cerințe față de sălile de curs	
Pentru orele teoretice	Cabinet de SSM, mese, scaune, proiector, calculator, panouri, planșe și scheme.
Pentru orele practice	Cabinet de SSM, mese, scaune, machete, mijloace de protecție individuale, proiector, calculator.
Cerințe suplimentare	
Cerințe minime pentru orele practice	Stingătoare, trusa medicală, planurile de evacuare, fișe, formulare etc.

XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	Braga I., Ganea C., Mocioi A. Ghid privind tehnica și tactica stingerii incendiilor. București, 2013.	Internet (manual digital)	
2.	Beleacov A. Securitatea la incendiu. Bălți, 2013.	Biblioteca Colegiului Tehnic Feroviar	50

3.	Axiutin V. Bazele securității la incendiu la trenurile de călători. Moscova, 2001.	Biblioteca Colegiului Tehnic Feroviar sau internet	5
4.	Beleacov A. Îndrumar la securitatea în muncă pentru elevi Colegiului Tehnic Feroviar. Bălți, 2012.	Biblioteca Colegiului Tehnic Feroviar	50
5.	Beleacov A. Îndrumar la protecția muncii pentru elevi Colegiului Tehnic Feroviar. Bălți, 2008.	Cabinet SSM sau internet (varianta electronică)	25
6.	Beleacov A. Culegeri la protecția muncii în transport feroviar. Bălți, 2008.	Auditoriu sau internet (varianta electronică)	25
7.	Clocicova E. Protecția muncii în transport feroviar. Moscova, 2004.	Biblioteca Colegiului Tehnic Feroviar	10 și manual digital
8.	Olaru E. Protecția împotriva incendiilor. UTM, Chișinău, 2000.	Biblioteca UTM, Chișinău	100
9.	Olaru E. Sanitaria industrială și igiena muncii. UTM, Chișinău 2000.	Biblioteca UTM, Chișinău	100
10.	Cuznețov C. Securitatea activității vitale în transport feroviar. Moscova, 2005.	Auditoriu sau internet (varianta electronică)	
11.	Cuznețov C. Protecția muncii în transport feroviar. Moscova, 2006.	Auditoriu sau internet (varianta electronică)	
12.	Protecția muncii și securitatea de producere. A. Razdorojnîi, M, „Examen”, 2005.	Auditoriu sau internet (varianta electronică)	
13.	Smâcec V. Îndrumar cu privire la protecția muncii pentru lucrătorii serviciului pasageri. Chișinău, 2000.	Biblioteca nodului feroviar Bălți	10
14.	Gremalschi Anatol, Gîncu Silviu ș.a. Ghid practic de elaborare a curriculumului pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar.	Biblioteca Colegiului Tehnic Feroviar sau internet www.edu.gov.md	5
15.	Legea securității și sănătății în muncă, nr. 186 din 10.07.2008.	Auditoriu sau internet (varianta electronică)	
16.	Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 95 din 05.02.2009 pentru aprobarea unor acte normative privind implementarea legii securității și sănătății în muncă nr. 186–XVI din 10 iulie 2008.	Auditoriu sau internet (varianta electronică)	