



**Ministerul Educației al Republicii Moldova**  
**Colegiul Tehnic Feroviar din Bălți**

"Aprob"  
Directorul Colegiului  
Tehnic Feroviar din Bălți



Alexandru Beleacov

" 27 " octombrie 2016

**Curriculumul modular**  
**S.05.O.019 Bazele automatizării și sisteme discrete**

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. Cerneleanu Elena, profesor, 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 modulului pentru dezvoltarea profesională.....	4
III. Competențe profesionale .....	5
IV. Administrarea modulului .....	5
V. Unitățile de învățare .....	5
VI. Repartizarea orientativă a orelor pe unități de învățare .....	9
VII. Studiul individual ghidat de profesor.....	9
VIII. Lucrările practice recomandate .....	11
IX. Sugestii metodologice .....	11
X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale .....	12
XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu.....	12
XII. Resursele didactice recomandate elevilor .....	12

## I. Preliminarii

*Statutul Curriculumului.* Curriculumul modular “Bazele automatizării și sisteme discrete” este un document normativ și obligatoriu pentru realizarea procesului de pregătire a tehnicienilor în învățământul profesional tehnic postsecundar, care vor efectua sub îndrumare deservirea tehnică și reparația sistemelor automatizate în transportul feroviar.

*Funcțiile Curriculumului.* 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.

*Beneficiarii Curriculumului.* Curriculumul este destinat:

- profesorilor din instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar;
- autorilor de manuale și ghiduri metodologice;
- elevilor care își fac studiile la specialitatea în cauză;
- membrilor comisiilor pentru examenele de calificare;
- membrilor comisiilor de identificare, evaluare și recunoaștere a rezultatelor învățării, dobândite în contexte non-formale și informale.

*Scopul studierii acestui modul* constă în formarea și dezvoltarea competenței profesionale specifice de deservire, reparație, mentenanță a elementelor de telecomandă feroviară. De asemenea, modulul contribuie la dezvoltarea competenței profesionale generale de respectare și de promovare a normelor și cerințelor de asigurare a securității traficului feroviar.

*Unitățile de curs ce în mod obligatoriu trebuie certificate* până la demararea procesului de instruire la modulul în cauză:

- Bazele electronicii.
- Noțiuni generale despre calea ferată.

## II. Motivația, utilitatea modulului pentru dezvoltarea profesională

Studierea acestui modul va contribui la formarea și dezvoltarea de competențe profesionale ce corespund nivelului patru de calificare:

- cunoștințe factice, principii, procese și concepte generale din domeniul sistemelor automatizate în transportul feroviar;
- abilități cognitive și practice necesare pentru deservirea tehnică și reparația sistemelor de telecomandă feroviară;
- asumarea responsabilității pentru mentenanța sistemelor de telecomandă feroviară, respectarea normelor de siguranță și vigilență feroviară.

Competențele formate și dezvoltate în cadrul acestui modul vor fi necesare pentru studierea unităților de curs orientate spre deservirea tehnică și reparația sistemelor de telecomandă feroviară. De asemenea, ele vor fi de un real folos în activitatea profesională a tehnicianului, în

special, în ocupațiile legate de deservirea tehnică și reparația sistemelor automatizate în transportul feroviar, modernizarea echipamentelor și instalațiilor utilizate în transportul feroviar.

### III. Competențe profesionale

În cadrul disciplinei vor fi formate și dezvoltate următoarele competențe profesionale specifice:

1. Formarea unei viziuni științifice asupra Bazelor automatizării și sistemelor discrete.
2. Identificarea proceselor, legăturilor, principiilor și metodelor de codificare și decodificare a informației în scopul realizării procesului de instruire și comunicare interumană.
3. Realizarea situațiilor-problemă din domeniul automatizării și sistemelor discrete.
4. Competența de a aplica tehnici interactive de acumulare, înregistrare, reprezentare, interpretare și comunicare a informației referitoare automatizării și sistemelor discrete.
5. Interpretare a fenomenelor în conexiune cu științele din perspectiva inter/intradisciplinară.

### IV. Administrarea modului

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică/ Seminar			
5	150	45	15	90	Examen	5

### V. Unitățile de învățare

Unități de competență	Unități de conținut/Cunoștințe	Abilități (A)
<b>1. Considerații generale</b>		
UC 1. Caracterizarea apreciativă a elementelor sistemului.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elementele sistemului.</li> <li>2. Sistemele automatizării căii ferate și a dirijării la distanță.</li> <li>3. Metodele selectării și sistemele de codificare.</li> </ol>	<p>A1.Implementarea elementelor sistemului în cadrul automatizării.</p> <p>A2.Practicarea sistemelor automatizării căii ferate și a dirijării la distanță.</p> <p>A3.Posedarea metodelor selectării și a sistemelor de codificare.</p>

<b>2. Senzori și filtre electrice</b>		
UC 2. Utilizarea senzorilor și filtrelor electrice în sistemele automatizate.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Senzori.</li> <li>2. Filtre electrice.</li> </ol>	<p>A4. Selectarea senzorilor și filtrelor necesari conform parametrilor.</p> <p>A5. Experimentarea senzorilor și filtrelor electrice.</p>
<b>3. Relee și dispozitive cu acțiune de releu</b>		
UC 3. Aprecierea valorică a releelor și dispozitivelor cu acțiune de releu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principiul acționării releelor și clasificarea lor.</li> <li>2. Elementele sistemelor magnetice.</li> <li>3. Elementele sistemelor de contacte.</li> </ol>	<p>A6. Demonstrarea aplicării releelor.</p> <p>A7. Clasificarea releelor funcție de aplicarea lor.</p> <p>A8. Analiza elementelor sistemelor magnetice.</p> <p>A9. Estimarea elementelor sistemelor de contacte</p>
<b>4. Relee de curent continuu</b>		
UC4. Alegerea releelor de curent continuu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relee neutre.</li> <li>2. Relee neutre de lansare.</li> <li>3. Relee redresoare neutre.</li> <li>4. Relee polarizate și de impuls.</li> <li>5. Relee combinate.</li> <li>6. Releul combinat de autofixare.</li> <li>7. Relee codificate (CDR).</li> <li>8. Relee emițătoare.</li> <li>9. Releul RĂL.</li> <li>10. Relee de contact închise.</li> <li>11. Relee electromagnetice polarizate.</li> </ol>	<p>A 10. Selectarea calculată a tipului de releu necesar.</p> <p>A 11. Ilustrarea principiului funcționării releelor</p> <p>A 12. Demonstrarea necesității utilizării releelor.</p> <p>A 13. Realizarea protecției prin intermediul releelor de curent continuu.</p> <p>A14. Exploatarea releelor de curent continuu.</p>
<b>5. Relee de curent alternativ și transmițătoare</b>		
UC5. Utilizarea releelor de curent alternativ, a transmițătoarelor și a traductoarelor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relee de curent alternativ.</li> <li>2. Transmițătoare.</li> <li>3. Traductoare.</li> </ol>	<p>A15. Verificarea releelor de curent alternativ.</p> <p>A16. Punerea în aplicare a transmițătoarelor.</p> <p>A17. Aprecierea utilității traductoarelor.</p>
<b>6. Deservirea tehnică și reparația releelor și transmițătoarelor</b>		
UC6. Deservirea tehnică și reparația releelor și transmițătoarelor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deservirea tehnică a dispozitivelor.</li> <li>2. Verificarea și reparația dispozitivelor pe terenurile tehnice de reparații .</li> </ol>	<p>A18. Modelarea deservirii tehnice a dispozitivelor.</p> <p>A19. Efectuarea verificării și reparației dispozitivelor în cadrul terenurilor tehnice.</p>
<b>7. Dispozitive semiconductoare</b>		
UC7. Operarea cu dispozitive semiconductoare.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Considerații generale.</li> <li>2. Releu fără contacte.</li> </ol>	<p>A20. Demonstrarea funcționării dispozitivelor semiconductoare.</p>

		A21.Experimentarea releului fără contacte.
<b>8. Circuite de cale. Considerații generale</b>		
UC8.Realizarea circuitelor de cale.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predestinarea și principiul funcționării.</li> <li>2. Clasificarea circuitelor de cale.</li> <li>3. Elementele de bază ale liniilor de cale ferată.</li> <li>4. Considerații generale despre aparataj.</li> <li>5. Parametrii primari și secundari ai liniilor de cale ferată.</li> <li>6. Considerații generale despre calculul circuitelor în cadrul căilor ferate.</li> <li>7. Cerințele de bază pentru circuitele de cale ferată și regimurile de funcționare.</li> </ol>	<p>A22. Aprecierea organizării circuitelor de cale.</p> <p>A23.Executarea circuitelor de cale.</p> <p>A24. Respectarea tehnicii securității la executarea circuitelor de cale.</p> <p>A25.Efectuarea calculelor circuitelor de cale ferată.</p> <p>A26.Verificarea corectitudinii calculelor circuitelor de cale.</p> <p>A27.Aplicarea cerințelor de bază la realizarea circuitelor de cale ferată.</p> <p>A28.Recunoașterea regimurilor de funcționare a acestor circuite</p>
<b>9. Circuite de cale cu tracțiune autonomă</b>		
UC9. Demonstrarea în aplicare a circuitelor de cale cu tracțiune autonomă.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuite de cale de curent continuu.</li> <li>2. Circuite de cale de curent alternativ.</li> </ol>	<p>A29.Operarea cu circuite de cale de curent continuu.</p> <p>A30.Aplicarea circuitelor de cale de curent alternativ.</p>
<b>10. Circuitele de cale cu tracțiune electrică de curent continuu</b>		
UC10. Asigurarea aplicării circuitelor de cale cu tracțiune electrică de curent continuu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuite - cod de cale de curent alternativ cu frecvența de 50 Hz.</li> <li>2. Circuite de cale cu 2 fire sensibile la fază de curent alternativ cu frecvența de 50 Hz.</li> <li>3. Circuite de cale cu un singur fir de curent alternativ cu frecvența de 50 Hz.</li> <li>4. Circuite de cale de curent alternativ cu frecvența de 25 Hz.</li> </ol>	<p>A31.Experimentarea cu circuite cod de cale de curent alternativ cu frecvența de 50 Hz.</p> <p>A32.Aplicarea circuitelor de cale cu două fire sensibile la fază de curent alternativ cu frecvența de 50 Hz.</p> <p>A33.Aprecierea valorică a circuitelor de cale.</p> <p>A34.Verificarea executării corecte a circuitelor de cale.</p>
<b>11. Circuite de cale cu tracțiune electrică de curent alternativ</b>		
UC11.Utilizarea circuitelor de cale cu tracțiune electrică de curent alternativ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Protecția dispozitivelor circuitelor de cale de curentul de tracțiune.</li> <li>2. Circuite – cod de cale.</li> <li>3. Circuite de cale sensibile la fază de curent alternativ.</li> </ol>	<p>A35.Ilustrarea protecției dispozitivelor circuitelor de cale de curent de tracțiune.</p> <p>A36.Demonstrarea efectuării circuitelor - cod de cale.</p> <p>A37.Experimentarea diferitor circuite de cale.</p>
<b>12. Circuite de cale ramificate și de coline</b>		

UC12.Implementarea circuitelor de cale ramificate și de coline.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Electroizolantele circuitelor de cale ramificate. Schemele circuitelor de cale ramificate.</li> <li>2. Circuite de cale de colină.</li> </ol>	<p>A38.Efectuarea electroizolante- lor circuitelor de cale ramificate.</p> <p>A39.Realizarea schemelor circuitelor de cale ramificate.</p> <p>A40.Testarea circuitelor de cale de colină.</p>
<b>13. Tipuri speciale de circuite de cale</b>		
UC13.Selectarea tipurilor speciale de circuite de cale.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuite de cale fără conexiuni izolatoare în cadrul sistemelor de circuit de blocare automată. (ЦАБ).</li> <li>2. Circuite de cale cu frecvență de ton suprapusă.</li> <li>3. Curenți reactivi de cale.</li> </ol>	<p>A41.Clasificarea circuitelor de cale.</p> <p>A42.Demonstrarea acționării circuitelor de cale.</p> <p>A43.Executarea circuitelor de cale cu frecvență de ton suprapusă.</p>
<b>14. Deservirea tehnică a circuitelor de cale</b>		
UC14.Deservirea tehnică a circuitelor de cale.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reglarea circuitelor de cale.</li> <li>2. Deservirea circuitelor de cale.</li> <li>3. Tehnica securității la deservirea circuitelor de cale ferată.</li> </ol>	<p>A44.Efectuarea reglării circuitelor de cale.</p> <p>A45.Modelarea organizării deservirii circuitelor de cale.</p> <p>A46.Respectarea tehnicii securității la deservirea circuitelor de cale ferată.</p>
<b>15. Elementele de bază ale calculatoarelor</b>		
UC15.Implementarea calculatoarelor în sistemul de automatizare.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generația calculatoarelor. Sisteme numerice pentru calculatoare.</li> <li>2. Coduri directe, inverse și adiționale.</li> <li>3. Funcția logicii algebrice.</li> <li>4. Elemente electronice și componentele calculatorului.</li> <li>5. Structura calculatorului.</li> </ol>	<p>A47.Dirijarea lucrului prin intermediul calculatorului.</p> <p>A48.Organizarea și monitorizarea lucrărilor efectuate de calculator.</p> <p>A49.Depistarea și lichidarea defecțiunilor tehnice.</p>
<b>16. Microprocesoare și microcalculatoare</b>		
UC16.Verificarea funcționării microcalculatorului	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracterizarea generală.</li> <li>2. Schema structurii microprocesorului.</li> <li>3. Executările microprocesorului.</li> <li>4. Concepțiile de bază despre programarea microcalculatorului.</li> <li>5. Mijloacele microprocesoare de dispecirizare, automată și telemecanică.</li> <li>6. Perspectivele evoluției tehnicii de microprocesoare.</li> </ol>	<p>A50.Verificarea completitudinii setului de componente</p> <p>A51.Efectuarea programării calculatorului.</p> <p>A52.Aplicarea calculatorului în sistemele automatizării.</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/ Seminar	
1.	Considerații generale.	14	6	2	6
2.	Senzori și filtre electrice.	6	2		4
3.	Relee și dispozitive cu acțiune de releu.	6	2		4
4.	Relee de curent continuu.	24	6	2	16
5.	Relee de curent alternativ și transmițătoare.	9	3	2	4
6.	Deservirea tehnică și reparația releelor și transmițătoarelor.	8	2	2	4
7.	Dispozitive semiconductoare.	6	2		4
8.	Circuite de cale. Considerații generale.	16	4	2	10
9.	Circuite de cale cu tracțiune autonomă.	6	2	2	2
10.	Circuitele de cale cu tracțiune electrică de curent continuu.	10	2	2	6
11.	Circuite de cale cu tracțiune electrică de curent alternativ.	5	2	1	2
12.	Circuite de cale ramificate și de coline.	6	2		4
13.	Tipuri speciale de circuite de cale.	10	4		6
14.	Deservirea tehnică a circuitelor de cale.	8	2		6
15.	Elementele de bază ale calculatoarelor.	8	2		6
16.	Microprocesoare și microcalculatoare.	8	2		6
	<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>90</b>

## VII. Studiul individual ghidat de profesor

Materii pentru studiu individual	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Termeni de realizare
<b>1. Considerații generale</b>			
Sistemele automatizării căii ferate și a dirijării la distanță.	Planul de idei	Perspectiva implementării	Săptămâna 2
<b>2. Senzori și filtre electrice</b>			
Filtre electrice.	Investigația	Definirea și înțelegerea problemei	Săptămâna 3
<b>3. Relee și dispozitive cu acțiune de releu</b>			

Elementele sistemelor de contacte.	Harta noțională	Punerea în evidență a subiectului general.	Săptămâna 4
<b>4. Relee de curent continuu</b>			
Relee neutre de lansare.	Rezumat scris	Expunerea temei lucrării	Săptămâna 5
<b>5. Relee de curent alternativ și transmițătoare</b>			
Relee polarizate și de impuls.	Rezumat oral	Utilizarea limbajului adecvat	Săptămâna 6
<b>6. Deservirea tehnică și reparația releelor și transmițătoarelor</b>			
Relee emițătoare.	Eseu structurat	Claritatea. Argumentarea	Săptămâna 7
<b>7. Dispozitive semiconductoare</b>			
Releul combinat de autofixare.	Investigația	Definirea și înțelegerea problemei	Săptămâna 8
<b>8. Circuite de cale. Considerații generale</b>			
Relee electromagnetice polarizate.	Eseu structurat	Claritatea. Argumentarea	Săptămâna 9
<b>9. Circuite de cale cu tracțiune autonomă</b>			
Verificarea și reparația dispozitivelor pe terenurile tehnice de reparații tehnice.	Planul de idei	Nivelul de detaliere a planului	Săptămâna 10
<b>10. Circuitele de cale cu tracțiune electrică de curent continuu</b>			
Clasificarea circuitelor de cale.	Harta noțională	Punerea în evidență a subiectului general.	Săptămâna 10
<b>11. Circuite de cale cu tracțiune electrică de curent alternativ</b>			
Parametrii primari și secundari ale liniilor de cale ferată.	Referat	Profundimea și completitudinea dezvoltării temei	Săptămâna 11
<b>12. Circuite de cale ramificate</b>			
Circuite de cale de curent alternativ.	Eseu structurat	Claritatea. Argumentarea	Săptămâna 11
<b>13. Tipuri speciale de circuite de cale</b>			
Circuite de cale cu frecvență de ton suprapusă.	Planul de idei	Nivelul de detaliere a planului	Săptămâna 12
Circuite de cale de coline.	Rezumat oral	Utilizarea limbajului adecvat	Săptămâna 12
Circuite de cale cu frecvență de ton suprapusă.	Harta noțională	Punerea în evidență a subiectului general.	Săptămâna 13
Reglarea circuitelor de cale.	Investigația	Definirea și înțelegerea problemei	Săptămâna 13
<b>14. Deservirea tehnică a circuitelor de cale</b>			
Tehnica securității la deservirea circuitelor de cale ferată.	Planul de idei	Nivelul de detaliere a planului	Săptămâna 14
Coduri directe, inverse și adiționale.	Planul de idei	Nivelul de detaliere a planului	Săptămâna 14

<b>15. Elementele de bază ale calculatoarelor</b>			
Elemente electronice și componentele calculatorului.	Referat	Profundimea și completitudinea dezvoltării temei	Săptămâna 15
<b>16. Microprocesoare și microcalculatoare</b>			
Perspectivile evoluției tehnicii de microprocesoare.	Eseu structurat	Claritatea. Argumentarea	Săptămâna 15

### VIII. Lucrările practice recomandate

1. Studiarea sistemelor de măsurare automată.
2. Releul static.
3. Traductoare parametrice rezistive.
4. Traductoare parametrice capacitive.
5. Traductoare generatoare piezoelectrice.
6. Traductoare generatoare termoelectrice.
7. Schema-punte de curent continuu.
8. Studiarea transmiterii la distanță a deplasărilor în curent continuu.
9. Studiarea transmiterii la distanță a deplasărilor în curent alternativ.
10. Studiarea elementelor tip integratoriu, diferențiator.

### IX. Sugestii metodologice

Strategiile, metodele și tehnicile utilizate în procesul de formare a competențelor se vor realiza în cadrul unor forme de organizare a acțiunii didactice. În procesul de instruire, componentele competenței se formează prin sarcini didactice cu caracter de problemă, prin adaptarea unei game de tehnici interactive care asigură o educație dinamică, formativă, motivațională, reflexivă și continuă. Vor fi indicate particularitățile metodologiilor utilizate în procesele de predare-învățare-evaluare a disciplinei în cauză.

Metodele recomandate pentru a fi utilizate în procesul de predare-învățare sînt: expunerea de material teoretic, lucrul la panoul de comandă (individual și/sau sub conducerea cadrului didactic), rezolvarea de probleme, lucrări practice.

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

În activitățile practice, accentul se va pune pe îndeplinirea cu exactitate și la timp a sarcinilor de lucru. Realizarea proiectelor în cadrul activităților practice va urmări nu numai dezvoltarea abilităților individuale, dar și a celor de lucru în echipă.

În activitățile individuale, accentul se va pune pe studiere, analiza și sistematizarea materialului teoretic și practic în scopul îndeplinirii sarcinilor de lucru individual. Acestea vor fi prezentate în formă de portofolii, proiecte, sarcini specifice etc.

## X. Sugestii de evaluare a competențelor profesionale

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 succesei, implementarea evaluării selective sau individuale.

Pentru a eficientiza procesele de evaluare, înainte de a demara evaluările, 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: susținerea lucrărilor practice, prezentarea schemelor sistemelor, referatelor și derularea prezentărilor.

- test;
- portofoliu;

Evaluare finală – examen. Examen în scris la sfârșit de semestru.

## XI. Resursele necesare pentru desfășurarea procesului de studiu

Desfășurarea procesului de studiu se organizează în auditoriul dotat cu rame și dulapuri pentru relee și aparataje, panouri de comandă, semafoare, următoarele materiale: Bloc IM-1, Bloc NM-1D, Bloc NM-II-APC, Bloc NM-II-I, Bloc NMȘ-69, Bloc NSO-9, diverse tipuri de relee-fișă. Pentru îmbunătățirea calității demersului didactic se utilizează calculator conectat la proiector.

## XII. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată / accesată / procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	A.C.ПЕРЕБОРОВА, Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте М: - Транспорт.	Biblioteca colegiului	
2.	В.С.Дмитриев, Основы железнодорожной автоматики и телемеханики М: - Транспорт. 1999	Biblioteca colegiului	
3.	Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки. (Ш-0136)	Biblioteca colegiului	
4.	Regulamentul de exploatare tehnică a căilor ferate RM, 2006	Biblioteca colegiului	
5.	Instrucția de semnalizare CFM, 1994	Biblioteca colegiului	
6.	Lupu A. Elemente de telecomandă feroviară, Ghid de uz intern, 2008	Biblioteca colegiului	
7.	В.И. Сороко, В.А.Разумовский, Справочник, Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики, М: - Транспорт 1991 (2-а тома)	Biblioteca colegiului	
8.	<a href="http://www.scbist.com">www.scbist.com</a>	Internet	