Ministerul Educaţiei şi Cercetării al Republicii Moldova
I.P. Centrul de Excelenţă în Energetică și Electronică

"Aprob"
Mariana BARLADEAN,
Directoare I.P. Centrul de Excelenţă în Energetică și Electronică,
_____
"17" septembrie 2025

Curriculumul stagiului de practică

P.06.O.050 Practica de exploatare a echipamentelor electronice

Programul de studii: ***0714.2 – Automatizarea și robotizarea proceselor de producție***

Calificarea: ***0714.2.1 – Tehnician/tehniciană în automatizarea proceselor de producție***

Chișinău 2025

Curriculumul a fost elaborat în baza ordinului nr. 822, din data de 10.06.2024, elaborat de Ministerului Educației și Cercetării al Republicii Moldova, Cu privire la aprobarea listei programelor de formare profesională tehnică postsecundar și postsecundar nonterțiară pentru care urmează să fie elaborate/actualizate planurile de învățământ.

Aprobat la :

Consiliul metodico-ştiinţific al Centrului de Excelenţă în Energetică și Electronică din 15 septembrie 2025, director adjunct pentru instruire Virgil BANTAȘ _____

Ședința Catedrei "Automatizări" a I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică din 05 septembrie 2025, șef catedră Veaceslav CEAUȘ _____

Autori:

Veaceslav CEAUȘ, profesor discipline de specialitate, grad didactic superior, șef catedră "Automatizări", I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Arcadie TERENTII, maistru-instructor, I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Recenzenţi:

1. Sergiu GAUGAȘ, director tehnic, Asociația „RENAM"
2. Denis ȚAPOTEI, metrolog-șef aparate, control, măsurări și automatizări, Fabrica SA „Bucuria"

Adresa Curriculumului în Internet:

https://ceee.md/programe-de-formare-profesionala/

Cuprins

I. Preliminarii..... 4

II. Motivaţia, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională..... 5

III. Finalități de învățare specifice stagiului de practică..... 5

IV. Administrarea stagiului de practică..... 5

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică..... 6

VI. Sugestii metodologice 11

VII. Sugestii de evaluare a rezultatelor învățării 12

VIII. Cerințe față de locurile de practică (laborator de instruire practică) 13

IX. Cerințe față de locurile de practică (atelier instruire practică)..... 14

X. Resursele didactice recomandate elevilor..... 15

I. Preliminarii

Curriculumul la stagiul de practică *Practica de exploatare a echipamentelor electronice* este elaborat în baza *Standardului de calificare0714.2.1 Tehnician/tehniciană în automatizarea proceselor de producție* și planului de învățământ, aprobat de Ministerul Educaţiei și Cercetării al Republicii Moldova nr. de înregistrare SC – 57/24 din 03 septembrie 2024. *Practica de exploatare a echipamentelor electronice* este un element formativ al pachetului curricular pentru calificările din domeniul de formare profesională *Electronică și automatică* și face parte din componenta *Instruire practică* a planului de învățământ la programul de studii *0714.2 Automatizarea și robotizarea proceselor de producție.*

Curriculumul la Practica de exploatare a echipamentelor electronice reprezintă documentul normativ de bază care descrie condiţiile învăţării şi performanţele ce trebuie atinse la stagiul de practică, exprimate în rezultate ale învățării.

Practica de exploatare a echipamentelor electronice urmărește următoarele obiective generale:

- sistematizarea cunoștințelor obținute în procesul studiului teoretic;
- formarea aptitudinilor și deprinderilor conform calificării;
- dezvoltarea dexterității în exploatarea, întreținerea, depistarea defectelor și depanarea echipamentului electronic de automatizare;
- aplicarea tehnicilor și metodelor raționale de lucru;
- rezolvarea problemelor practice.

Scopul practicii de exploatare a echipamentelor electronice este consolidarea cunoștințelor despre circuitele electronice din echipamentul de automatizare și dobândirea deprinderilor de efectuare a lucrărilor de montare, testare, depanare și exploatare a echipamentului electronic de automatizare.

Stagiul de practică de exploatare a echipamentelor electronice este constituit din două părți componente:

- în partea I, elevii simulează circuite electronice analogice și digitale, utilizând calculatorul;
- în partea II, elevii efectuează sarcini cu circuite reale, demonstrând funcționarea și parametrii de bază ai acestora.

Pe parcursul stagiului de practică, maistrul instructor este obligat să atenționeze elevii în mod permanent că trebuie să respecte normele de securitate, sănătate și igienă în muncă şi normele de securitate antiincendiară.

Efectuarea stagiului de *practică de exploatare a echipamentelor electronice* se bazează pe cunoștințele elevilor acumulate la următoarele unități de curs:

F.01.O.009 Desen tehnic în domeniu;
F.02.O.010 Materiale și componente pasive;
F.02.O.011 Electrotehnică;
F.03.O.012 Măsurări electrice și electronice;
F.04.O.013 Dispozitive electronice și microelectronice;
F.06.O.014 Analiza și sinteza circuitelor numerice;
S.05.O.018 Electronică analogică;
S.06.O.019 Electronică digitală;
P.02.O.046 Practica de inițiere în specialitate (montare);

P.02.O.047 Practica la calculator;
P.04.O.048 Practica de utilizare a softurilor de specialitate;
P.04.O.049 Practica de măsurări electrice și electronice.

II. Motivaţia, utilitatea stagiului de practică pentru dezvoltarea profesională

Standardele de pregătire profesională pentru calificările din domeniul industriei au ca obiectiv principal formarea unei forţe de muncă calificate, bine pregătite şi adaptabile la piaţa muncii.

Dezvoltarea tehnologiilor avansate este strâns legată de dezvoltarea echipamentului electronic modern. Orice activitate în domeniul exploatării echipamentelor electronice de automatizare este legată de determinarea unor parametri tehnici, întreținerea echipamentelor, depistarea și depanarea defectelor.

Practica de exploatare a echipamentelor electronice contribuie semnificativ la formarea competențelor profesionale de efectuare a măsurărilor și de depistare a defectelor, utilizând instrumentele necesare. Pentru diagnosticarea defectelor se folosește abordarea funcțională, în care starea elementului testat (starea de saturație sau de blocare, deschis sau închis) este examinată ca un prim pas în identificarea componentei defecte.

Practica de exploatare a echipamentelor electronice creează precondițiile necesare pentru studierea următoarelor unități de curs:

F.07.O.016 Circuite integrate analogice și digitale;
S.07.O.020 Elemente şi echipamente în automatizări;
S.07.O.022 Proiectarea asistată de calculator;
S.08.O.023 Sisteme de reglare automată;
S.08.O.024 Microprocesoare și microcontrolere;
S.08.O.025 Programarea microcontrolerelor;
S.08.O.026 Tehnologia de construcţie a aparatajului electronic;
S.08.O.027 Automatizarea și robotizarea proceselor de producție în industrie.

III. Finalități de învățare specifice stagiului de practică

La finalul stagiului de *practică de exploatare a echipamentelor electronice*, elevii vor fi capabili:

- să respecte normele de securitate şi sănătate în muncă;
- să identifice tipurile de circuite electronice;
- să elaboreze documentația tehnică;
- să asambleze/dezasambleze echipamente electronice;
- să evalueze performanțele circuitelor electronice;
- să conecteze circuitele electronice în echipamente şi instalații de automatizare;
- să interpreteze corect rezultatele obținute.
-

IV. Administrarea stagiului de practică

Semestrul	Numărul de săptămâni	Numărul de ore	Perioada	Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
VI	2	60	Conform graficului procesului educațional	Prezentarea produselor	2

V. Descrierea procesului de desfășurare a stagiului de practică

Activități/Sarcini de lucru	Unități de conținut	Produse de elaborat	Modalități de evaluare	Nr. ore
Circuite electronice analogice				
A1. Realizarea circuitelor amplificatoarelor de curent alternativ și continuu cu tranzistoare bipolare S1. Analizarea circuitelor de amplificare conform sarcinii propuse S2. Utilizarea documentației tehnice a amplificatoarelor S3. Testarea și verificarea amplificatoarelor S4. Conectarea în circuit a componentelor și punerea în funcțiune a amplificatoarelor S5. Reglarea și ajustarea amplificatoarelor S6. Depanarea circuitelor de amplificare	***1. Circuite ale amplificatoarelor de curent alternativ și continuu cu tranzistoare bipolare*** 1. Amplificatoare electronice 2. Documentația tehnică a amplificatoarelor electronice 3. Procesele de testare și verificare a amplificatoarelor electronice 4. Metode de conectare a componentelor în circuitele amplificatoarelor 5. Tehnici de reglare și ajustare a amplificatoarelor 6. Metode de depistare și înlăturare a defectelor din circuitele amplificatoarelor	Fișe de observație cu circuite de amplificare	Prezentarea fișelor	6 ore
A2. Realizarea circuitelor oscilatoarelor sinusoidale de frecvență joasă și înaltă S1. Analizarea circuitelor oscilatoarelor conform sarcinii propuse S2. Utilizarea documentației tehnice pentru oscilatoare sinusoidale S3. Testarea și verificarea oscilatoarelor sinusoidale	***2. Oscilatoare sinusoidale de frecvență joasă și înaltă*** 1. Oscilatoare de semnale sinusoidale 2. Documentația tehnică pentru oscilatoare sinusoidale 3. Metode de testare și verificare a	Fișe de observație cu circuite ale oscilatoarelor sinusoidale	Prezentarea fișelor	6 ore

S4. Conectarea în circuit și punerea în funcțiune a oscilatoarelor S5. Reglarea și ajustarea oscilatoarelor S6. Depanarea circuitelor oscilatoarelor	oscilatoarelor sinusoidale 4. Tehnici de reglare și ajustare a oscilatoarelor 5. Metode de depistare și înlăturare a defectelor din circuitele oscilatoarelor			
A3. Realizarea circuitelor redresoarelor monofazate necomandate și comandate S1. Analizarea circuitelor redresoare monofazate necomandate și comandate S2. Folosirea documentației tehnice a redresoarelor monofazate S3. Testarea și verificarea redresoarelor monofazate S4. Conectarea în circuit și punerea în funcțiune a redresoarelor monofazate S5. Reglarea și ajustarea redresoarelor monofazate S6. Depanarea circuitelor redresoarelor monofazate necomandate și comandate	***3. Redresoare monofazate necomandate și comandate*** 1. Redresoare monofazate necomandate și comandate 2. Documentația tehnică a redresoarelor monofazate 3. Metode de testare și verificare a redresoarelor monofazate 4. Tehnici de reglare și ajustare a redresoarelor monofazate 5. Metode de depistare și înlăturare a defectelor în circuitele redresoarelor monofazate	Fișe cu scheme de conexiuni, rezultatele măsurărilor și calcule	Prezentarea fișelor	3 ore
A4. Realizarea circuitelor redresoarelor polifazate S1. Analizarea circuitelor redresoarelor trifazate S2. Folosirea documentației tehnice pentru redresoare trifazate S3. Testarea și verificarea redresoarelor trifazate S4. Conectarea în circuit și punerea în funcțiune a redresoarelor trifazate	***4. Redresoare polifazate*** 1. Redresoare trifazate 2. Documentația tehnică pentru redresoarele trifazate 3. Metode de testare și verificare a redresoarelor trifazate 4. Tehnici de reglare și ajustare a redresoarelor trifazate	Fișe cu scheme de conexiuni, rezultatele măsurărilor și calcule	Prezentarea fișelor	6 ore

S5. Reglarea și ajustarea redresoarelor trifazate S6. Depanarea redresoarelor trifazate	5. Metode de depistare și înlăturare a defectelor în circuitele redresoarelor trifazate			
A5. Realizarea circuitelor filtrelor de netezire cu elemente pasive şi active S1. Analizarea circuitelor filtrelor de netezire S2. Folosirea documentației tehnice a filtrelor de netezire S3. Testarea și verificarea filtrelor de netezire S4. Conectarea în circuit și punerea în funcțiune a filtrelor de netezire S5. Reglarea și ajustarea filtrelor de netezire S6. Depanarea filtrelor de netezire	***5. Filtre de netezire cu elemente pasive şi active*** 1. Filtre de netezire a pulsațiilor 2. Documentația tehnică pentru filtrele de netezire 3. Metode de testare și verificare a filtrelor de netezire 4. Tehnici de reglare și ajustare a filtrelor de netezire 5. Metode de depistare și înlăturare a defectelor în circuitele filtrelor de netezire	Fișe cu scheme de conexiuni, rezultatele măsurărilor și calcule	Prezentarea fișelor	6 ore
A6. Realizarea circuitelor stabilizatoare parametrice și compensatoare de tensiune şi curent S1. Analizarea circuitelor stabilizatoare electronice S2. Folosirea documentației tehnice pentru stabilizatoarele electronice S3. Testarea și verificarea stabilizatoarelor S4. Conectarea în circuit și punerea în funcțiune a stabilizatoarelor electronice S5. Reglarea și ajustarea stabilizatoarelor electronice S6. Depanarea stabilizatoarelor electronice	***6. Stabilizatoare parametrice, compensatoare de tensiune şi curent*** 1. Stabilizatoare electronice 2. Documentația tehnică pentru stabilizatoarele electronice 3. Metode de testare și verificare a stabilizatoarelor electronice 4. Tehnici de reglare și ajustare a stabilizatoarelor electronice 5. Metode de depistare și înlăturare a defectelor în circuitele	Fișe cu scheme de conexiuni, rezultatele măsurărilor și calcule	Prezentarea fișelor	3 ore

parametrice și compensatoare	stabilizatoarelor electronice			
Circuite electronice digitale				
A7. Realizarea circuitelor astabile și monostabile cu tranzistoare, porți logice şi AO S1. Analizarea circuitelor astabile și monostabile S2. Folosirea documentației tehnice pentru circuitele astabile și monostabile S3. Testarea și verificarea circuitelor astabile și monostabile S4. Conectarea în circuit și punerea în funcțiune a circuitelor astabile și monostabile S5. Reglarea și ajustarea circuitelor astabile și monostabile S6. Depanarea circuitelor astabile și monostabile cu diferite componente active	***7. Circuite astabile și monostabile cu tranzistoare, porți logice şi AO*** 1. Circuite astabile și monostabile 2. Documentația tehnică pentru circuitele astabile și monostabile 3. Metode de testare și verificare a circuitelor astabile și monostabile 4. Tehnici de reglare și ajustare a circuitelor astabile și monostabile 5. Metode de depistare și înlăturare a defectelor în circuitele astabile și monostabile cu diferite componente active	Scheme de conexiune simulate Fișe cu rezultatele măsurărilor și calcule	Prezentarea schemelor și fișelor	3 ore
A8. Realizarea circuitelor generatoarelor de impulsuri de diferite forme S1. Analizarea circuitelor generatoarelor de impulsuri S2. Folosirea documentației tehnice pentru generatoare de impulsuri S3. Testarea și verificarea generatoarelor de impulsuri S4. Conectarea în circuit și punerea în funcțiune a generatoarelor de impulsuri S5. Reglarea și ajustarea generatoarelor de impulsuri	***8. Generatoare de impulsuri de diferite forme*** 1. Condițiile și regimurile de amorsare a generatoarelor de impulsuri 2. Documentația tehnică a generatoarelor de impulsuri 3. Metode de testare și verificare a generatoarelor de impulsuri	Scheme de conexiune simulate Fișe cu rezultatele măsurărilor și calcule	Prezentarea schemelor și fișelor	3 ore

S6. Depanarea generatoarelor de impulsuri de diferite forme	4. Tehnici de reglare și ajustare a generatoarelor de impulsuri 5. Metode de depistare și înlăturare a defectelor în circuitele generatoarelor de impulsuri			
A9. Realizarea circuitelor cu relee electronice S1. Analizarea circuitelor releelor electronice S2. Folosirea documentației tehnice pentru relee electronice S3. Testarea și verificarea releelor electronice S4. Conectarea în circuit și punerea în funcțiune a releelor electronice S5. Reglarea și ajustarea releelor electronice S6. Depanarea circuitelor releelor electronice	***9. Relee electronice*** 1. Relee electronice cu tranzistoare bipolare 2. Documentația tehnică pentru relee electronice 3. Metode de testare și verificare a releelor electronice 4. Tehnici de reglare și ajustare a releelor electronice 5. Metode de depistare și înlăturare a defectelor în circuitele releelor electronice	Scheme de conexiune simulate Fișe cu rezultatele măsurărilor și calcule	Prezentarea schemelor și fișelor	3 ore
A10. Realizarea circuitelor cu bistabile, numărătoare, decodificatoare S1. Analizarea circuitelor cu bistabile, numărătoare, decodificatoare cu MCI S2. Folosirea documentației tehnice a circuitelor cu bistabile, numărătoare, decodificatoare cu MCI S3. Testarea și verificarea circuitelor cu bistabile, numărătoare, decodificatoare S4. Conectarea în circuit și punerea în funcțiune a circuitelor cu bistabile,	***10. Circuite cu bistabile, numărătoare, decodificatoare*** 1. Bistabile, numărătoare, decodificatoare cu MCI 2. Documentația tehnică pentru circuite cu bistabile, numărătoare, decodificatoare cu MCI 3. Metode de testare și verificare a circuitelor cu bistabile, numărătoare, decodificatoare 4. Tehnici de reglare și ajustare a circuitelor cu bistabile, numărătoare, decodificatoare	Scheme de conexiune simulate Fișe cu rezultatele măsurărilor și calcule	Prezentarea schemelor și fișelor	3 ore

numărătoare, decodificatoare S5. Reglarea și ajustarea circuitelor cu bistabile, numărătoare, decodificatoare S6. Depanarea circuitelor cu bistabile, numărătoare, decodificatoare cu MCI	5. Metode de depistare și înlăturare a defectelor în circuitele cu bistabile, numărătoare, decodificatoare			
Total				***60***

VI. Sugestii metodologice

În scopul formării și dezvoltării deprinderilor profesionale ale elevilor, specifice calificării profesionale, pe parcursul *Practicii de exploatare a echipamentelor electronice,* se recomandă următoarele:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învăţare (auditivă, vizuală, practică) pentru transformarea elevului în coparticipant la propria instruire şi educaţie;
- îmbinarea şi alternarea sistematică a activităţilor bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observaţia proprie, exerciţiul personal, instruirea programată, experimentul şi lucrul individual, lucrul cu fişe) cu activităţile ce solicită efort colectiv (de echipă, de grup), de genul discuţiilor, al asaltului de idei etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relaţia nemijlocită a elevului cu obiectele cunoaşterii prin recurgere la modele concrete din activitatea profesională;
- încurajarea elevilor de a folosi metode de informare şi de documentare independentă, care oferă deschidere spre autoinstruire și spre învățare continuă.

La selectarea strategiilor didactice, profesorul va ține cont de următoarele principii ale educației:

- Elevii învață cel mai bine atunci când consideră că învățarea răspunde nevoilor lor.
- Elevii învață când participă activ la procesul de învățare.
- Elevii au stiluri proprii de învățare; ei învață în moduri diferite, cu viteze diferite şi din experiențe diferite.
- Participanții contribuie cu cunoștințe semnificative şi importante la procesul de învățare.
- Elevii învață mai bine atunci când li se acordă timp pentru a structura informațiile noi şi a le asocia cu cunoștințele „vechi”.

Pentru atingerea rezultatelor învățării, pe parcursul stagiului de practică, se recomandă următoarele activități de învățare:

- exerciții de documentare;
- vizionări de materiale video;
- exerciții practice.

Numărul de ore pentru fiecare sarcină este recomandat de grupul de autori, dar cadrele

didactice au posibilitatea de a reorganiza repartizarea timpului în funcție de:

- complexitatea sarcinii practice;
- nivelul de cunoștințe și abilități ale grupului;
- ritmul de executare a sarcinilor şi de formare a deprinderilor proprii grupului instruit.

VII. Sugestii de evaluare a rezultatelor învățării

Evaluarea include un şir de activităţi didactice prin care se obţin informaţii despre nivelul de pregătire al elevilor şi calitatea instruirii practice. Evaluarea este la fel de importantă ca predarea-învăţarea.

Evaluarea rezultatelor învățării trebuie să fie un proces continuu, inclusiv în perioada stagiilor de practică. Pe parcursul *practicii de exploatare a echipamentelor electronice*, se recomandă aplicarea evaluării formative şi sumative.

Evaluarea formativă oferă profesorului un feedback despre procesul de predare şi învăţare. Prin această evaluare profesorul determină nivelul de dobândire a noilor cunoştinţe şi abilităţi de către elev şi dacă acesta este pregătit pentru a învăţa noi subiecte. Astfel, metodele și instrumentele recomandate pentru evaluarea formativă a abilităților practice și a aspectelor comportamentale sunt:

- *observația directă:* metodă care permite cadrelor didactice observarea directă a elevilor în timpul efectuării sarcinii practice. Această metodă permite observarea aspectelor tehnice, comportamentale, precum și a abilităților de comunicare și de gestionare a timpului;
- *autoevaluare și evaluare reciprocă:* metodă care solicită elevilor să se autoevalueze sau să se evalueze reciproc și care poate oferi o perspectivă suplimentară asupra abilităților practice. Este important să se ofere o orientare clară cu privire la criteriile de evaluare;
- *evaluarea performanței în echipă:* dacă activitățile practice presupun lucrul în echipă, evaluarea performanței în echipă poate include criterii precum comunicarea eficientă, colaborarea și distribuirea echitabilă a sarcinilor;
- *ghidul de performanță:* instrument de evaluare care reprezintă o listă de verificare sau un set de criterii specifice, care trebuie îndeplinite pentru a evalua abilitățile practice. Aceste criterii pot include pași specifici, calitatea rezultatelor, utilizarea corectă a instrumentelor și respectarea standardelor de siguranță.

Instrumente de evaluare recomandate sunt:

- fişe de observare;
- fişe de lucru în laborator;
- sarcini practice,
- portofoliul.

Evaluarea finală sau *sumativă,* prin care se verifică dacă, pe parcursul stagiului de practică, elevii au dobândit toate abilitățile profesionale, va include sarcini prin care se va evalua dacă elevul este capabil să lucreze în echipă, să rezolve o problemă, să facă o prezentare, să scrie un raport etc.

Profesorul va explica ce se așteaptă de la elevi la evaluarea sumativă şi va prezenta acestora criteriile de evaluare a rezultatelor învățării.

La finalul *practicii de exploatare a echipamentelor electronice*, elevii vor prezenta un raport de practică, ce include toate produsele elaborate la stagiul de practică, prin care se va evalua:

- metodele de lucru folosite de elev,
- utilizarea eficientă a bibliografiei,
- modul de organizare a ideilor şi a resurselor materiale,
- acuratețea tehnică a executării sarcinilor.

Rezultatele învățării vor fi apreciate în baza produselor elaborate de către elevi:

- scheme simulate ale circuitelor electronice,
- tabele cu rezultatele măsurărilor și calculele parametrilor de bază,
- concluzii cu privire la depistarea defectelor și la metodele de depanare.

Criteriile de evaluare a produselor elaborate sunt:

- corespunderea cu specificațiile tehnice;
- relevanța elementelor grafice utilizate;
- modul de amplasare a elementelor grafice;
- corectitudinea reprezentării legăturilor (relațiilor) dintre elemente;
- corectitudinea redării caracteristicilor relevante ale elementelor grafice ale schemei;
- corectitudinea redării caracteristicilor relevante ale relațiilor între elementele grafice ale schemei.

VIII. Cerințe față de locurile de practică (laborator de instruire practică)

Stagiul de practică se desfășoară în atelierele și laboratoarele instituțiilor de învățământ, dotate cu următoarele mijloace tehnice:

Cerințe față de locul de instruire practică (sala cu calculatoare)		
Sală de instruire practică înzestrată cu:	Laptop	1 buc.
	Videoproiector	1 buc.
	Sistem audio	1 com.
	Ecran	1 buc.
	Calculatoare	15 buc.
Cerințe tehnice		
Parametrii tehnici minimi ai calculatoarelor	Procesor: 2,3 GHz	
	Memorie operativă: 2 GB	
	Afișaj: 17”; rezoluția: 1280 x 1024	
	Rețea Internet, 100 Mb	
Software-uri	Electronics Workbench Multisim 10 Sprint Layout 6 DipTrace	

IX. Cerințe față de locurile de practică (atelier instruire practică)

Nr. crt.	Materiale, componente și echipamente necesare	Număr (bucăți)
1	Tranzistoare bipolare și TEC	20/1 elev
2	Rezistoare fixe	50/1 elev
3	Rezistoare variabile	10/1 elev
4	Condensatoare fixe	10/1 elev
5	Condensatoare semivariabile	5/1 elev
6	Diode	20/1 elev
7	Bobine de șoc (drossel)	5/1 elev
8	Stabilizatoare integrate	5/1 elev
9	Relee	10/1 elev
10	Sursă de alimentare de curent continuu АГАТ	1/1 elev
11	Set de circuite logice cu MCI	5/1 elev
12	Transformatoare de forță	5/1 elev
13	Set de comutatoare, întrerupătoare, prize, conectoare	1/1 elev
14	Ciocan de lipit	1 /1 elev
15	Set de instrumente de montaj radioelectronic	1 /1 elev
16	Generator electronic	1/5 elev
17	Osciloscop electronic	1/5 elev
18	Voltmetru electronic	1/5 elevi
19	Multimetru digital	1/1 elev
20	Plachete cu imprimate	10/1 elev
21	Vestimentație necesară	1/1 elev

X. Resursele didactice recomandate elevilor

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul unde poate fi consultată/accesată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	А. Г. Бурда. *Обучение в электромонтажных мастерских.* М., Радио и связь, 1988.	Sală de instruire practică	10
2.	V. Ceauș. *Electronică industrială. Manual pentru colegii.* CPTC, 2012.	Sală de instruire practică	10
3.	Thomas L. Floyd. *Dispozitive electronice*. București, Ed. Teora, 2003.	Sală de instruire practică	1
4.	Д. М. Комский. *Кружок технической кибернетики*. М., Просвещение, 1991.	Sală de instruire practică	2
5.	K. F. Ibrahim. *Introducere în electronică*, București, Teora, 2001.	Sala de instruire practică	2
6.	Карлащук В. И. *Электронная лаборатория на IBM PC. Программа Electronics Workbench и ее применение*. М.: СОЛОН-Р, 2001.	Sală de instruire practică	1
7.	Варзарев Ю. Н., Иванцов В. В., Спиридонов Б. Г. *Электронное учебное пособие. Моделирование электронных схем в системе Multisim*. Таганрог, 2010.	Sală de instruire practică	1
8.	*Виртуальная лаборатория по измерительным приборам в среде Multisim и методика ее использования*. Казань, 2011.	Sala de instruire practică	3
9.	Ungur Avram. *Multisim. Software pentru proiectare în electronică şi automatizări*	Sala de instruire practică	3
10.	Мельникова И. Е. *Учебно-методическая разработка по программе Sprint Layout*. Ачинск, 2013.	Sala de instruire practică	3
11.	А. Князев. *DipTrace. Руководство пользователя*, 2013.	Sala de instruire practică	5
12.	http://www.afahc.ro/ro/facultate/cursuri/mee.pdf	Internet	