



INSTITUȚIA PUBLICĂ  
Școala Profesională nr.7 mun.Chișinău

MD - 2044, mun. Chișinău, str. Maria Drăgan, 5  
tel: + 373 22 47-38-86; tel.: fax. + 373 22 47-38-78  
[www.sp7.md](http://www.sp7.md); e-mail: [sp7chisinau@gmail.com](mailto:sp7chisinau@gmail.com)



Aprobat

Alexandru CIOBANU

# PLANUL de învățământ

pentru cursuri de calificare de scurtă durată

Domeniul de formare : Mecanică și prelucrarea metalelor

Meseria : **Electrogazosudor –montator**

Codul meseriei: **715005**

Nr. total de ore : 864 / 6 luni

Baza admiterii : studii gimnaziale, profesional tehnice, superioare,  
postuniversitare

Forma de organizare: frecvența la zi

Chișinău 2020



INSTITUȚIA PUBLICĂ  
Școala Profesională nr.7 mun.Chișinău

MD - 2044, mun. Chișinău, str. Maria Drăgan, 5  
tel: + 373 22 47-38-36: tel.: fax. + 373 22 47-38-78  
[www.sp7.md](http://www.sp7.md); e-mail: [sp7chisinau@gmail.com](mailto:sp7chisinau@gmail.com)

Denumirea meseriei : **Electrogazosudor –montator-  
Tăietor cu gaze**

Nr. total de ore : 864

Termen de studii : 7 luni

Nr. crt.	Disciplinele de studiu	Total ore	Numărul de săptămâni/teorie /ore	Numărul de săptămâni/practica/ore
<b>A.</b>	<b>Pregătirea de specialitate și profesională</b>	<b>828</b>		
<b>I.</b>	<b>Pregătirea profesională teoretică</b>	<b>264</b>	<b>264</b>	
<b>1.</b>	Tehnologie specială	102	102	
<b>2.</b>	Studiul materialelor	36	36	
<b>3.</b>	Utilajul	54	54	
<b>4.</b>	Desenul tehnic	18	18	
<b>5.</b>	Bazele electrotehnicii	18	18	
<b>6.</b>	Etica profesională	36	36	
<b>II.</b>	<b>Instruirea practică</b>	144		144
<b>III.</b>	<b>Practica în producție</b>	420		420
	<b>Total ore</b>	<b>828</b>	<b>264</b>	<b>564</b>
<b>B.</b>	<b>Consultații</b>	18	18	
<b>C.</b>	<b>Examen</b>	18	18	
	Proba de evaluare practică	6	18	
	Proba de evaluare teoretică	12		
	<b>Total: A+B+C</b>	<b>864</b>	<b>300</b>	<b>564</b>



Director

Alexandru Ciobanu

## Tehnologia specială – 102 ore

Nr. d/o	Unitatea de învățare	Conținutul tematic	Nr. ore
1.	Modului I Sudarea cu arc electric	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Noțiuni generale despre sudare, definiții și terminologii; 2</li> <li>- Clasificarea procedeelelor de sudare. 2</li> <li>- Tipuri de îmbinări sudate; 2</li> <li>- Părțile componente ale sudării realizate cu arc electric; 2</li> <li>- Arcul electric de sudare. Proprietățile de sudare ale arcului electric; 2</li> <li>- Amorsarea arcului electric, menținerea și întreruperea arcului; 2</li> <li>- Cerințele comune către sursele de alimentare ale arcului electric; 2</li> <li>- Caracteristicile statice exterioare ale surselor de alimentare ale arcului electric; 2</li> <li>- Transferul materialului electrodului pe piesa care se sudează; 2</li> <li>- Ionizarea zonei arcului; 2</li> <li>- Tehnica manipulării electrodului; 2</li> <li>- Electrozi pentru sudarea cu arc electric; 2</li> <li>- Tipul și marca electrodului. 2</li> <li>- Regimul de sudare; 2</li> <li>- Particularitățile sudării cusăturilor verticale, orizontale, pe perete vertical și peste cap; 2</li> <li>- Sudarea tablelor și a profilelor de diferite grosimi; 2</li> <li>- Metode productive de sudare; 2</li> <li>- Măsuri de tehnica securității în muncă la sudarea cu arc electric; 2</li> <li>- Lecție de generalizare 2</li> <li>- Lucrare de evaluare sumativă. 2</li> </ul>	
2.	Modului II Procesul tehnologic de sudare cu flacăra de gaz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Noțiuni generale despre sudarea cu flacăra de gaze, sudabilitatea; 2</li> <li>- Factorii care influențează sudabilitatea; 2</li> <li>- Clasificarea oțelurilor după sudabilitate; 2</li> <li>- Sudabilitatea altor metale și aliaje; 2</li> <li>- Flacăra de sudare; 2</li> <li>- Gaze folosite la sudare; 2</li> <li>- Metale de adaos și fluxuri; 2</li> <li>- Metode de sudare cu flacăra de gaze. 2</li> <li>- Sudarea spre stînga; 2</li> <li>- Sudarea spre dreapta. 2</li> <li>- Sudarea verticală cu cusătură dublă; 2</li> <li>- Sudarea verticală pe o singură parte; 2</li> <li>- Sudarea oțelurilor; 2</li> <li>- Sudarea fontelor; 2</li> <li>- Sudarea metalelor și aliajelor neferoase; 2</li> <li>- Încărcarea și armarea; 2</li> <li>- Defecte tehnologice la sudarea cu flacăra de gaze; 1</li> <li>- Tehnica securității muncii la sudarea cu flacăra de gaze; 1</li> <li>- Lucrare de evaluare. 2</li> </ul>	
3.	Modulul III Tehnologia procesului de sudare automat și semiautomat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gaze de protecție; 2</li> <li>- Sudarea prin iprocedeul MIG; 2</li> <li>- Sudarea prin procedeul MAG; 2</li> <li>- Tehnologia sudării MAG în mediu de bioxid de carbon; 2</li> <li>- Sudarea prin procedeul WIG; 2</li> <li>- Influențe metalurgice la sudarea sub strat de flux; 2</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Structura cusurilor sudate;</li> <li>- Tehnica securității muncii</li> <li>- Metalele neferoase și aliajele lor;</li> <li>- Călirea, viteza de răcire, procedeele de călire;</li> <li>- Noțiuni generale despre coroziune, formele ei;</li> <li>- Protecția metalelor contra coroziunii;</li> </ul>	<p>2 1 2 2 1 2</p>
4.	Modulul IV. Tehnologia tăierii metalelor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalități asupra tăierii metalelor cu flacăra de gaze și oxigen.</li> <li>- Tehnologia tăierii metalelor cu flacăra de gaze și oxigen;</li> <li>- Tăierea (debitarea) metalelor cu arc electric;</li> <li>- Tăierea și sudarea metalelor cu plasmă, laser;</li> </ul>	2

### Studiul materialelor – 36 ore

Nr. d/o	Unitatea de învățare	Conținutul tematic	Nr. ore
1.	Modulul I Proprietățile metalelor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Noțiuni generale despre metale;</li> <li>- Cunoștințe despre metale și aliaje;</li> <li>- Proprietățile fizice și chimice ale metalelor;</li> <li>- Proprietățile mecanice ale metalelor;</li> <li>- Proprietățile tehnologice ale metalelor.</li> </ul>	6 6
2.	Modulul II Aliajele fier-carbon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoștințe generale despre aliaje, obținerea fontei;</li> <li>- Noțiuni generale despre oțel;</li> <li>- Clasificarea generală a oțelului;</li> <li>- Oțelurile-carbon, oțelurile aliate;</li> <li>- Metalele neferoase și aliajele lor;</li> <li>- Călirea, viteza de răcire, procedeele de călire;</li> <li>- Noțiuni generale despre coroziune, formele ei;</li> <li>- Protecția metalelor contra coroziunii.</li> </ul>	6 6 6 6

### Utilajul –54 ore

Nr. d/o	Unitatea de învățare	Conținutul tematic	Nr. ore
1.	Modulul I Utilaje și aparate pentru sudarea cu arc electric	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postul de sudare;</li> <li>- Canina de sudare;</li> <li>- Construcția transformatorului de sudare;</li> <li>- Construcția redresorului de sudare;</li> <li>- Convectoul de sudare cu motor electric;</li> <li>- Cabluri de sudare, mască și ecranul de mîină;</li> <li>- Accesorii și scule ale sudorului;</li> <li>- Surse de curent continuu, alternativ;</li> <li>- Scule auxiliare ale sudorului;</li> </ul>	6 6 6 6 6
2.	Modulul II Utilaje și aparate pentru sudarea cu flacăra de gaz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generatoare de acetilină;</li> <li>- Supape de siguranță, epurătoare reductoare de presiune;</li> <li>- Butelii de oxigen, acetilină;</li> <li>- Arzătorul de sudare, trusă de sudare;</li> <li>- Tuburi de presiune pentru gaze.</li> <li>- Accesoriile sudorului.</li> </ul>	6 6 6
3.	Modulul III. Construcția și deservirea automatelor și semiautomatelor de sudare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Noțiuni generale despre construcția și deservirea semiautomatelor de sudare;</li> <li>- Utilaje de sudare în mediu de gaze protectoare;</li> <li>- Procedeele MIG, MAG, WIG;</li> <li>- Tractor de sudare TC-17MY;</li> <li>- Procedee moderne de sudare, sudarea robotizată.</li> <li>- Test de evaluare sumativă</li> </ul>	6 6

## Electrotehnica – 18 ore

Nr. d/o	Unitatea de învățare	Conținutul tematic	Nr. ore
1.	Noțiuni generale de electrotehnică	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definirea mărimilor de baza din electrostatica.</li> <li>- Explicarea noțiunilor de: forța electrostatica, câmp electric, inducție, flux, potențial, tensiune. Gruparea condensatoarelor.</li> <li>- Componente electrice pasive de circuit: (rezistoare, bobine, condensatoare)- clasificare, elemente de tehnologia fabricării, comportarea in curent continuu.</li> <li>- Legile de bază ale electrocineticii (legea lui Ohm, teoremele lui Kirchhoff, legea lui Joule).</li> <li>- Efectele curentului electric (electrocaloric, electrochimic, piezoelectric, Hall, fotoelectric, Seebeck).</li> <li>- Câmp magnetic. Legea inducției electromagnetice.</li> <li>- Producerea curentului electric alternativ. Parametri.</li> </ul>	2  2  2  2
2.	Elemente de bază privind structura echipamentelor și mașinilor electrice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Structura sistemului de producere, transport și distribuție a energiei electrice.</li> <li>- Echipamente electrice de protecție și de comutație: siguranțe, relele termice, rele electromagnetice, întreruptoare automate, contactoare, comutatoare, separatoare, prize și fișe</li> <li>- Mașini electrice ( transformatoare, generatoare și motoare de curent continuu și alternativ)</li> </ul>	2  2  2
3.	Instalații electrice industriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudura electrică, tracțiunea electrică, acționarea electrică a utilajelor, prelucrarea electrică (cu ultrasunete, prin electroeroziune)</li> </ul>	2
<b>4.</b>	<b>Lucrare de evaluare.</b>		<b>2</b>

## Desenul tehnic – 18 ore

Nr. d/o	Unitatea de învățare	Conținutul tematic	Nr. ore
1.	Scopul și importanța desenului tehnic. Clasificarea desenelor tehnice. Materiale și instrumente folosite în desen tehnic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- După domeniul la care se referă. După modul de întocmire.</li> <li>- După destinație. După conținut.</li> <li>- Hîrtia de desen. Creioane sau pixuri.</li> <li>- Gume, tuși. Planșe pentru desen.</li> <li>- Teul, echerile etc.</li> <li>- Formatele desenelor</li> </ul>	2  2  2
2.	Linii utilizate în desenul tehnic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linie continuă groasă. Linie continuă subțire.</li> <li>- Linie continuă subțire-ondulată. Linie întreruptă subțire.</li> <li>- Linie punct subțire. Linie punct mixtă.</li> <li>- Linie punct groasă. Linie două puncte subțire.</li> </ul>	2  2
3.	Elemente de cotare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linii de cota.</li> <li>- Linii ajutătoare.</li> <li>- Linii de indicație.</li> <li>- Cota.</li> </ul>	2  2
4.	Proiecția axonometrică a unui poliedru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Specificul reprezentării obiectului din lemn/metal.</li> <li>- Proiecția axonometrică a ușii geamului, taburetei etc.</li> <li>- Schița.</li> </ul>	2
5.	Reprezentarea și notarea sudurilor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reprezentarea planului pe planele de proiecții.</li> </ul>	2

## Etica profesională – 36 ore

Nr. crt.	Unitatea de învățare	Conținutul tematic	Nr. ore
1	Noțiuni generale despre etica profesională	Etica-definiții și delimitări conceptuale	2
		Noțiuni generale de etică	
		Rolul și funcțiile eticii în societate	2
		Prejudecăți în privința moralei	2
		Cultura exteriorului și imaginea profesională	2
		Codul de etică profesională	2
		Principiul egalității în fața normelor	2
	Sintează și evaluare	2	
2.	Comunicarea etică	Comunicarea etică.Tipurile comunicării.	2
		Rolul și funcțiile comunicării	
		Dileme etice în comunicare.	2
		Stereotipuri și prejudecăți	
		Critica etică-constructivă și distructivă	2
	Limbajul verbal și nonverbal în etica profesională	2	
	Acte oficial-administrative. Cererea. CV.	2	
	Procura.Certificat		
3.	Colectivul de muncă	Colectivul de muncă.Comportamentul etic în colectiv	2
		Adaptarea specialistului în colectivul de muncă	2
		Codul de etică al organizației	2
4.	Cultura exteriorului	Imaginea profesională.Elemente de protocol	2
		Etica occidentală și cea orientală	2
		Generalizare	2
		Evaluare sumativă	

## Instruirea practică – 144 ore

Nr. d/o	Unitatea de învățare	Conținutul tematic	Nr. ore
1.	Executarea lucrărilor de sudare cu arc electric	- Întreținut introductiv. T/S în atelierul de sudare.	6
		- Exerciții de folosire a utilajului electric de sudare.	6
		- Aprinderea arcului electric și menținerea lui până la deplină ardere.	6
		- Depunerea cusurilor pe plăci de metal.	6
		- Sudarea plăcilor de metal cap în cap în poziția de jos.	6
		- Sudarea plăcilor de metal prin suprapunere în poziția de jos.	6
		- Sudarea plăcilor de jos a metalelor în unghi.	6
		- Sudarea plăcilor de metal cap în cap în poziție orizontală	6
		- Sudarea plăcilor de metal în poziție verticală.	6
		- Sudarea cu arc electric a țevilor cap în cap și prin suprapunere .	12
	- Sudarea cu arc electric a țevilor prin suprapunere .	6	
2.	Probă de evaluare practică	Executarea lucrărilor de sudare cu arc electric.	6
3.	Executarea lucrărilor de sudare cu flacără de gaze	- Măsurile de tehnică a securității muncii la executarea lucrărilor de sudare cu flacăra de gaze.	6
		- Post de sudare cu flacăra de gaze.	6
		- Exerciții de utilizare a utilajului de sudare cu flacăra de gaze.	6

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprinderea cu flăcări de gaze</li> <li>- Arzătorul și sulfaiul.</li> <li>- Depunerea cusăturilor pe plăci de metal în linii drepte.</li> <li>- Sudarea cu flacăra de gaze a plăcilor de metal subțiri în poziția de jos.</li> <li>- Sudarea cu flacăra de gaze a plăcilor de metal subțiri cap în cap prin suprapunere .</li> <li>- Executarea lucrărilor de sudare cu flacăra de gaze la stânga și la dreapta.</li> </ul>	<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>12</p>
4.	Probă de evaluare practică	Executarea lucrărilor de sudare cu flacăra de gaze	6