

# **CHEMIJOS PRODUKTŲ GAMYBOS OPERATORIAUS RENGIMO STANDARTAS**

**Profesinio išsilavinimo lygis – trečiasis**



LIETUVOS RESPUBLIKOS ŠVIETIMO IR MOKSLO MINISTERIJA  
LIETUVOS RESPUBLIKOS SOCIALINĖS APSAUGOS IR DARBO MINISTERIJA

# **CHEMIJOS PRODUKTŲ GAMYBOS OPERATORIAUS RENGIMO STANDARTAS**

**Profesinio išsilavinimo lygis – trečiasis**

Vilnius, 2008



KURKIME ATEITĮ DRAUGE!

*Parengta Europos Sąjungos ir Lietuvos Respublikos lėšomis,  
įgyvendinant projektą Nr. BPD2004-ESF-2.4.0-01-04/0156  
„Nacionalinės profesinio rengimo standartų sistemos plėtra“*

*Standarto rengimą koordinavo Profesinio mokymo metodikos  
centro Standartų ir mokymo programų skyrius*

## **CHEMIJOS PRODUKTŲ GAMYBOS OPERATORIAUS RENGIMO STANDARTAS**

### **I. PROFESINIO RENGIMO STANDARTO REKVIZITAI**

1. Profesinio išsilavinimo lygis – trečiasis.
2. Valstybinis kodas – S352401.
3. Suteikiama kvalifikacija – chemijos produktų gamybos operatorius.
4. Bazinis išsilavinimas – vidurinis.

### **II. PROFESINIO RENGIMO STANDARTO TURINYS**

5. Trumpas profesinės veiklos aprašymas:

5.1. Chemijos produktų gamybos operatoriaus rengimo standartas (toliau – Standartas) parengtas atsižvelgiant į darbo rinkos pokyčius, Standarto rengimo darbo grupės atlikto kvalifikacijų tyrimo rezultatus bei remiantis kitų šalių patirtimi. Šis Standartas – pagrindas trečiojo profesinio išsilavinimo lygio mokymo programai rengti.

5.2. Standartas apibrėžia minimalius chemijos produktų gamybos operatoriaus rengimo reikalavimus darbui šiose veiklos srityse: darbo vietos organizavimas technologiniame įrenginyje; technologinio proceso valdymas; įrengimų aptarnavimas.

5.3. Chemijos produktų gamybos operatorius aptarnauja veikiančius cheminių produktų gamybos įrenginius; dirba su cheminėmis medžiagomis; reguliuoja technologinio režimo parametrus; šalina nukrypimus nuo technologinio režimo; naudojami automatikos ir kontrolės matavimo prietaisais, informacinėmis technologijomis; tvarko darbo reglamento numatytą dokumentaciją; dirba atsižvelgdamas į technologiniame procese naudojamų medžiagų fizines ir chemines savybes; vadovaujasi saugaus darbo ir priešgaisrinės saugos reikalavimais bei vidaus tvarkos taisyklėmis.

5.4. Chemijos produktų gamybos operatoriui reikalingos šios asmeninės savybės: savarankiškumas, kruopštumas, pareigingumas, darbštumas, sąžiningumas.

6. Chemijos produktų gamybos operatoriaus tikslas – valdyti technologinius procesus ir aptarnauti cheminių produktų gamybos įrenginius.

7. Chemijos produktų gamybos operatoriaus veiklos sritys, kompetencijos pateikiamos Standarto 1 priede.

8. Chemijos produktų gamybos operatoriaus kompetencijų ribos, mokymo tikslai, kompetencijų vertinimas pateikiami Standarto 2 priede.

9. Sėkmingam chemijos produktų gamybos operatoriaus darbui reikalingi šie bendrieji

gebėjimai:

9.1. loginis mąstymas;

9.2. dėmesio koncentracija;

9.3. nuoseklumas;

9.4. partneriškumas;

9.5. greita orientacija.

10. Baigiamasis kvalifikacijos vertinimas:

10.1. Chemijos produktų gamybos operatoriaus kvalifikacija suteikiama mokiniui, baigusiam visą mokymo programą, įgijusiam Standarte apibrėžtas kompetencijas ir gavusiam teigiamą baigiamąjį kvalifikacijos įvertinimą.

10.2. Vadovaujantis Standarte įvardytais kompetencijų vertinimo kriterijais tikrinamos ir įvertinamos:

10.2.1. mokymo procese – visos Standarte apibrėžtos kompetencijos;

10.2.2. baigiamojo kvalifikacijos vertinimo metu – pasirinktos kompetencijos, pirmenybę teikiant šioms kompetencijoms: organizuoti darbo vietą; aptarnauti veikiančius chemijos produktų gamybos įrenginius; dirbti su cheminėmis medžiagomis; reguliuoti technologinio režimo parametrus; saugiai dirbti chemijos produktų gamybos įrengimais; paleisti ir sustabdyti įrengimus; aptarnauti slėginius indus ir vamzdynus; aptarnauti cheminių procesų įrengimus.

10.3. Baigiamojo kvalifikacijos vertinimo organizavimą ir vykdymą, dokumentų išdavimą reglamentuoja Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija.

---

**CHEMIJOS PRODUKTŲ GAMYBOS OPERATORIAUS VEIKLOS  
SRITYS IR KOMPETENCIJOS**

<b>Veiklos sritys</b>	<b>Kompetencijos</b>
1. Darbo vietos organizavimas technologiniame įrenginyje	1.1. Organizuoti darbo vietą 1.2. Tvarkyti techninę dokumentaciją 1.3. Dirbti komandoje
2. Technologinio proceso valdymas	2.1. Aptarnauti veikiančius chemijos produktų gamybos įrenginius 2.2. Dirbti su cheminėmis medžiagomis 2.3. Reguluoti technologinio režimo parametrus
3. Įrengimų aptarnavimas	3.1. Saugiai dirbti chemijos produktų gamybos įrengimais 3.2. Paleisti ir sustabdyti įrengimus 3.3. Paruošti įrengimus remontui 3.4. Aptarnauti slėginius indus ir vamzdynus 3.5. Aptarnauti cheminių procesų įrengimus

**CHEMIJOS PRODUKTŲ GAMYBOS OPERATORIAUS KOMPETENCIJŲ RIBOS, MOKYMO TIKSLAI IR  
KOMPETENCIJŲ VERTINIMAS**

Veiklos sritys	KOMPETENCIJŲ APIBŪDINIMAS		Mokymo tikslai	KOMPETENCIJŲ VERTINIMAS
	kompetencijos	kompetencijų ribos		
1. Darbo vietos organizavimas technologiniame įrenginyje	1.1. Organizuoti darbo vietą	Kolektyvinė sutartis. Darbo sutartis. Chemijos produktų gamybos operatoriaus pareigų aprašymas. Ergonomikos pagrindai. Gamybos ir darbo vietos organizavimo principai. Patalpų klasifikacija pagal pavojų sprogimui ir gaisrui.	1.1.1. Žinoti darbo ir kolektyvinės sutarčių sudarymo reikalavimus	Paašškinti darbo ir kolektyvinės sutarčių punktai. Apibūdintos operatoriaus darbo vietoje taikomos ergonomikos priemonės. Paašškinti gamybos ir darbo organizavimo principai. Suklasifikuotos patalpos pagal pavojų sprogimui ir gaisrui (testas).
			1.1.2. Pritaikyti ergonomikos principus darbo vietoje	
			1.1.3. Suvokti gamybos ir darbo organizavimo principus	
			1.1.4. Išmanyti darbo vietai keliamus reikalavimus	
1.2. Tvarkyti techninę dokumentaciją	Pamainos dokumentacija, technologinis reglamentas, pareiginė instrukcija	1.2.1. Tvarkyti pamainos žurnalą pagal prietaisų parodymus	1.2.1. Užpildytas pagal prietaisų parodymus ir kompiuterinių programų duomenis pamainos žurnalas.	
		1.2.2. Aprašyti vykčius procesus pamainos metu	Aprašyti pamainos metu vykusių procesai ir prietaisų bei įrengimų gedimai.	
		1.2.3. Tvarkyti pamainos techninę dokumentaciją	Užpildyta pamainos techninė dokumentacija.	
1.3. Dirbti komandoje	Narių pareigos, teisės, funkcijos, atsakomybė. Specializuota kompiuterinė programa. Avarijų lokalizavimo ir likvidavimo planas.	1.3.1. Žinoti dokumentus, reglamentuojančius operatoriaus darbą	Apibūdintos operatoriaus pareigos, teisės, funkcijos ir atsakomybė. Paašškintas avarijų lokalizavimo ir likvidavimo planas.	
		1.3.2. Priimti – perduoti pamainą		
		1.3.3. Dirbti specializuota kompiuterine programa		
		1.3.4. Bendradarbiauti sprendžiant gamybos problemas		



Veiklos sritys	Kompetencijų apibūdinimas		Mokymo tikslai	Kompetencijų vertinimas
	kompetencijos	kompetencijų ribos		
2. Technologinio proceso valdymas	2.1. Aptarnauti veikiančius chemijos produktų gamybos įrenginius	Technologinės schemas, technologinis reglamentas, pareiginė instrukcija, žaliavų ir produktų fizinės bei cheminės savybės, bendrosios cheminės technologijos pagrindai. Kontrolės ir matavimo prietaisų, automatikos schemas, blokuotės, signalizacija, vamzdynų armatūra. Reikalavimai elektros įrenginių naudojimui. Patalpų klasifikacija pagal pavojų sprogimui ir gaisrui.	2.1.1. Skaityti ir braižyti technologines schemas 2.1.2. Palaikyti optimalų technologinį režimą 2.1.3. Išmanyti nukrypimų nuo normalaus technologinio režimo priežastis, pasekmes ir jų šalinimo būdus 2.1.4. Pažinti naudojamų medžiagų fizikines ir chemines savybes 2.1.5. Atlikti automatinį ir rankinį technologinio proceso valdymą vietoje ir iš centrinio valdymo punkto 2.1.6. Naudoti elektros įrenginius	Nubraižyta ir paaiškinta technologinė schema. Apibūdintas technologinis reglamentas. Paaiškintos naudojamų cheminių medžiagų fizikinės bei cheminės savybės. Paaiškintas automatinis ir rankinis technologinio proceso valdymas. Nubraižyta ir paaiškinta ventilių, vožtuvų, sklendžių konstrukcija. Išnagrinėti reikalavimai elektros įrenginių naudojimui.
	2.2. Dirbti su cheminėmis medžiagomis	Pavojingos ir nuodingos cheminės medžiagos ir preparatai: amoniakas, rūgštys, šarmai, metanolis, dervos ir kt. Saugos duomenų lapas. Individualūs darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai. Pirmosios medicininės pagalbos suteikimas.	2.2.1. Naudoti saugos duomenų lapuose pateikiamą informaciją 2.2.2. Pažinti cheminių medžiagų pavojaus simbolius ir pavojingumo ženklus 2.2.3. Rinkti, neutralizuoti ir saugoti išsiliejusias, išburusias chemines medžiagas 2.2.4. Vertinti pavojus ir rizikas dirbant su pavojingomis ir nuodingomis cheminėmis medžiagomis 2.2.5. Saugiai elgtis dirbant su cheminėmis medžiagomis	Paaiškinti saugos duomenų lapai. Paaiškinti išsiliejusių, išburusių cheminių medžiagų surinkimo ir neutralizavimo būdai. Pademonstruotas pirmosios medicininės pagalbos suteikimas nukentėjusiam. Parinktos asmens saugos priemonės.
2.3. Reguluoti technologinio režimo	Technologinės schemas, technologinio režimo parametrai: slėgis, temperatūra, koncentracija ir	2.3.1. Reguluoti skyriaus technologinio režimo parametrus pagal reglamento reikalavimus	Išnagrinėtas technologinis reglamentas. Išlaikytas darbo vietos	

Veiklos sritys	Kompetencijų apibūdinimas		Mokymo tikslai	Kompetencijų vertinimas
	kompetencijos	kompetencijų ribos		
3. Įrengimų aptarnavimas	parametrus	kt. Automatikos, kontrolės ir matavimo prietaisų schemas, specializuota kompiuterinė programa.	2.3.2. Naudotis kompiuterinėmis programomis 2.3.3. Analizuoti pasekmes pažeidus technologinį režimą	instrukcijos egzaminas. Paašikintos pasekmės pažeidus technologinį režimą.
	3.1. Saugiai dirbti chemijos produktų gamybos įrengimais	Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai operatoriui dirbant sprotuose, degiose gamybose. Bendrieji darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai. Priešgaisrinės saugos, elektrosaugos reikalavimai. Aplinkos sauga. Pareiginės instrukcijos. Avarijų lokalizavimo ir likvidavimo planas.	3.1.1. Išmanyti rizikos veiksnių poveikį darbo vietoje 3.1.2. Žinoti reikalavimus darbuotojų saugai ir sveikatai 3.1.3. Saugiai vykdyti pavojeingus darbus 3.1.4. Suprasti avarijų lokalizavimo ir likvidavimo planą	Išvardyti pagrindiniai darbų saugos ir higienos, priešgaisrinės saugos, elektrosaugos reikalavimai. Pademonstruoti įvairaus tipo gesintuvų naudojimo būdai. Parinktos asmeninės saugos priemonės. Atsakyti aplinkos saugos testo klausimai (testas). Išvardyti pagrindiniai avarijų lokalizavimo ir likvidavimo plano reikalavimai.
	3.2. Paleisti ir sustabdyti įrengimus	Technologinės schemas, įrengimų brėžiniai, pareiginė instrukcija, avarijų lokalizavimo ir likvidavimo planas, blokuotės	3.2.1. Stabdyti, paleisti technologinius įrengimus 3.2.2. Sustabdyti įrengimus avariniu būdu 3.2.3. Pakeisti veikiančių įrengimą rezerviniu	Paaiškintas avarijų lokalizavimo ir likvidavimo planas. Nubraižyta ir paašikinta principinė technologinė schema. Paašikintos blokuočių schemas ir jų veikimo principas.
	3.3. Paruošti įrengimus remontui	Technologinės schemas, potencialiai pavojeingi įrengimai, pavojeingi darbai. Reikalavimai elektros įrengimų naudojimui. Aklės, joms keliami reikalavimai.	3.3.1. Atjungti įrengimą nuo veikiančių komunikacijų 3.3.2. Paruošti įrengimą ir perduoti jį remontui 3.3.3. Šalinti smulkius defektus	Paaiškinti reikalavimai įrengimams paruošti ir perduoti remontui. Pastatytos aklės. Pašalinti smulkius įrengimų defektai. Paašikinta paskyros – leidimo gavimo ir aprašymo tvarka.
3.4. Aptarnauti slėginius indus ir vamzdynus	Bendrieji slėginių indų konstrukcijoms keliami reikalavimai. Slėginių vamzdynų klasifikavimas,	3.4.1. Ruošti slėginius indus ir vamzdynus remontui, apžiūroms, hidrauliniams bandymui	Paaiškintas slėginių indų nuorinimo, drenavimo ir saugos įtaisų išdėstymas.	

Veiklos sritys	Kompetencijų apibūdinimas		Mokymo tikslai	Kompetencijų vertinimas
	kompetencijos	kompetencijų ribos		
		paskirtis, konstrukcija, naudojimas.	3.4.2. Naudoti slėginius indus 3.4.3. Žinoti slėginių indų nuorinimo, drenavimo ir saugos įtaisų išdėstymo tvarką	Apibūdinti bendrieji slėginių indų, vamzdynų reikalavimai.
	3.5. Aptarnauti cheminių procesų įrengimus	Hidraulikos pagrindai. Skysčių ir dujų vežimas. Siurbliai ir kompresoriai. Nevienalyčių sistemų perskyrimas. Ciklonai, centrifugos, separatoriai, filtrai. Mechaniniai procesai (smulkinimas, rūšiavimas). Trupintuvai, malūnai, sijotuvai, separatoriai. Šilumos perdavimo procesai. Šilumokaičiai, šaldytuvai, kondensatoriai. Masės kaitos procesų pagrindai. Absorberiai, adsorberiai, rektifikacijos kolonos, ekstraktoriai. Presavimas. Granuliavimas. Maišymas. Birių medžiagų vežimas. Pneumatinis transportas.	3.5.1. Žinoti siurblių, kompresorių konstrukciją ir veikimo principą 3.5.2. Žinoti ciklonų, centrifugų, separatorių, filtrų konstrukciją ir veikimo principą 3.5.3. Išmanyti mechaninių procesų pagrindus, smulkinimo, rūšiavimo procesų įrengimus 3.5.4. Žinoti šilumokaičių, šaldytuvų, kondensatorių konstrukciją ir veikimo principą 3.5.5. Žinoti absorberių, adsorberių, rektifikacijos kolonų, ekstraktorių konstrukciją ir veikimo principus 3.5.6. Išmanyti presavimo, granuliavimo, maišymo procesus 3.5.7. Dirbti pneumatinio transportu 3.5.8. Skaityti įrengimų schemas ir brėžinius	Apibūdinti cheminiai procesai. Nubraižytos įrengimų veikimo principinės schemas. Paaiškintos įrengimų konstrukcijos (chemijos pramonės procesų ir aparatų egzaminas).





Spausdino UAB „JUDEX“  
Europos pr. 122, LT-46351 Kaunas  
Tel./faks. (8~37) 34 12 46  
[www.judex.lt](http://www.judex.lt)  
Tiražas – 100 vnt. Užsakymo Nr. 7608



Išleido



PROFESINIO  
MOKYMO  
METODIKOS  
CENTRAS

[www.pmmc.lt](http://www.pmmc.lt)