

PATVIRTINTA

Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros
centro direktoriaus 2021 m.
įsakymu Nr.

d.

CHEMIJOS GAMINIŲ GAMYBOS SEKTORIAUS PROFESINIS STANDARTAS

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Chemijos gaminių gamybos sektoriaus profesinis standartas (toliau – Standartas) apibrėžia chemijos sektorių, pagrindinius veiklos procesus, aprašo sektoriaus kvalifikacijas.

2. Standarto rekvizitai:

2.1. Standarto pavadinimas: Chemijos gaminių gamybos sektoriaus profesinis standartas;

2.2. Standarto valstybinis kodas: PSC06.

3. Standarte vartojamos sąvokos atitinka Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme, Lietuvos Respublikos profesinio mokymo įstatyme, Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatyme, Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatyme, Lietuvos Respublikos cheminių medžiagų ir preparatų įstatyme vartojamas sąvokas.

II SKYRIUS CHEMIJOS GAMINIŲ GAMYBOS SEKTORIAUS APIBRĖŽIMAS PAGAL EKONOMINĖS VEIKLOS RŪŠIŲ KLASIFIKATORIŲ

4. Chemijos gaminių gamybos sektorius apima šias veiklas pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių, patvirtintą Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymu Nr. DĮ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“:

4.1. rafinuotų naftos produktų gamybą (19.20 klasė);

4.2. pagrindinių chemikalų, trąšų ir azoto junginių, pirminių plastikų ir pirminio sintetinio kaučiuko gamybą (20.1 grupė; šiai grupei taip pat yra priskirta biotechnologijų produktų gamyba ir plastikų gamyba iš cheminių medžiagų);

4.3. pesticidų ir kitų agrocheminių medžiagų gamybą (20.2 grupė; šiai grupei taip pat yra priskirta dezinfekantų gamyba);

4.4. dažų, lakų ir panašių dangų medžiagų, spaustuvių dažų ir mastikų gamybą (20.3 grupė; šiai grupei taip pat yra priskirta organinių sudėtingų tirpiklių ir skiediklių gamyba);

4.5. muilo ir ploviklių, valiklių ir blizgiklių, kvepalų ir tualetų priemonių gamybą (20.4 grupė);

4.6. kitų cheminių medžiagų gamybą (20.5 grupė);

4.7. cheminių pluoštų gamybą (20.6 grupė);

4.8. guminių gaminių gamybą (22.1 grupė; guminių padangų ir kamerų gamyba, guminių padangų restauravimas ir atnaujinimas nėra įtrauktas į Standarte aprašomas veiklos sritis);

4.9. plastikinių gaminių gamybą (22.2 grupė; į Standarto veiklos sritis yra įtrauktos veiklos, kuriose gali būti naudojamos žaliavos granulės, bet ne pusgaminiai. Atitinkamai naudojami ekstruzijos, liejimo ir kiti plastikinių produktų gamybos būdai, bet ne mechaninis apdorojimas);

4.10. stiklo ir stiklo gaminių bei dirbinių gamybą (23.1 grupė; į Standarto veiklos sritis yra įtrauktos veiklos, kuriose stiklo gamybai yra naudojamos cheminės medžiagos, bet ne plokščiojo stiklo pjaustymas ir apdorojimas);

4.11. ugniai atsparių gaminių gamybą (23.2 grupė);

- 4.12. statybinių medžiagų iš molio gamybą (23.3 grupė);
- 4.13. kitų porcelianinių ir keraminių gaminių bei dirbinių gamybą (23.4. grupė);
- 4.14. cemento, kalkių ir gipso gamybą (23.5 grupė).
- 5. Standartas apima veiklas, kurias vykdant yra gaminamos ir (ar) naudojamos cheminės medžiagos arba cheminių medžiagų apskaita yra esminė veiklos sąlyga.
- 6. Chemijos gaminių gamybos sektoriui yra būdingos šios ypatybės:
 - 6.1. griežtas teisinis reguliavimas, kurį nustato nacionaliniai, Europos Sąjungos teisės aktai, konvencijų, prie kurių yra prisijungusi Lietuvos Respublika, įpareigojimai;
 - 6.2. teisinis reguliavimas apima labai plačią sritį: sveikatos ir darbų saugą, biosaugą, aplinkos apsaugą, cheminių medžiagų tiekimą į rinką;
 - 6.3. darbui yra būdinga psichologinė įtampa, būtinas pasirengimas ekstremalioms situacijoms, todėl periodiniai mokymai apie cheminių ir biologinių medžiagų keliamą riziką bei jos mažinimo priemones yra neatsiejama šiame ūkio sektoriuje dirbančių asmenų veiklos dalis;
 - 6.4. darbas gali būti pamaininis, dažniausiai dirbama komandoje, paprastai uždaroje patalpose.

III SKYRIUS

CHEMIJOS GAMINIŲ GAMYBOS SEKTORIAUS KVALIFIKACIJOS

- 7. Chemijos gaminių gamybos sektoriui priskiriamos šios kvalifikacijos:
 - 7.1. bioinžinierius;
 - 7.2. bioinžinierius technologas;
 - 7.3. biotechnologas,
 - 7.4. chemijos laborantas;
 - 7.5. chemijos gaminių gamybos technologinių įrenginių operatorius;
 - 7.6. chemijos pramonės įmonės inžinierius technologas;
 - 7.7. chemijos produktų gamybos operatorius;
 - 7.8. naftos produktų operatorius.
 - 8. Chemijos gaminių gamybos sektoriui priskiriamos bioekologinių produktų gamintojo ir natūralios kosmetikos gamintojo tarpsektorinės kvalifikacijos.
 - 9. Chemijos gaminių gamybos sektoriaus kvalifikacijos ir jų lygiai pagal Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. gegužės 4 d. nutarimu Nr. 535 „Dėl Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo patvirtinimo“, ir pagal Europos Sąjungos Tarybos 2017 m. gegužės 22 d. Tarybos rekomendaciją dėl Europos mokymosi visą gyvenimą kvalifikacijų sandaros, kuria panaikinama 2008 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos rekomendacija dėl Europos mokymosi visą gyvenimą kvalifikacijų sąrangos kūrimo (OL 2017 C189, p. 1), yra nurodomi Standarto 1 priede.
 - 10. Chemijos gaminių gamybos sektoriaus kvalifikacijų aprašai pateikiami Standarto 2 priede.
 - 11. Chemijos gaminių gamybos sektoriui priskiriamų tarpsektorinių kvalifikacijų aprašai pateikiami Standarto 3 priede.
-

**CHEMIJOS GAMINIŲ GAMYBOS SEKTORIAUS IR JAM PRISKIRIAMOS
TARPSEKTORINĖS KVALIFIKACIJOS BEI JŲ LYGIAI**

Kvalifikacijos pavadinimas	Kvalifikacijos lygis (pagal Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. gegužės 4 d. nutarimu Nr. 535 „Dėl Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo patvirtinimo“, priedą)	Kvalifikacijos lygis (pagal Europos Sąjungos Tarybos 2017 m. gegužės 22 d. Tarybos rekomendaciją dėl Europos mokymosi visą gyvenimą kvalifikacijų sandaros, kuria panaikinama 2008 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos rekomendacija dėl Europos mokymosi visą gyvenimą kvalifikacijų sąrangos kūrimo (OL 2017 C 189, p. 1))
Chemijos produktų gamybos operatorius	III	III
Chemijos gaminių gamybos technologinių įrenginių operatorius	IV	IV
Chemijos laborantas	IV	IV
Naftos produktų operatorius	IV	IV
Bioinžinierius	VI	VI
Biotechnologas	VI	VI
Chemijos pramonės įmonės inžinierius technologas	VI	VI
Bioinžinierius	VII	VII
Biotechnologas	VII	VII
Chemijos pramonės įmonės inžinierius technologas	VII	VII
Bioinžinierius technologas	VIII	VIII
Chemijos pramonės įmonės inžinierius technologas	VIII	VIII
Tarpsektorinės kvalifikacijos		
Bioekologinių produktų gamintojas	IV	IV
Natūralios kosmetikos gamintojas	IV	IV

Chemijos gaminių gamybos sektoriaus
profesinio standarto
2 priedas

CHEMIJOS GAMINIŲ GAMYBOS SEKTORIAUS KVALIFIKACIJŲ APRAŠAI

1. Kvalifikacijos pavadinimas: chemijos produktų gamybos operatorius, Lietuvos kvalifikacijų lygis III (pagal Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. gegužės 4 d. nutarimu Nr. 535 „Dėl Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo patvirtinimo“, priedą (toliau – LTKS))

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: chemijos produktų gamybos įrenginių eksploatavimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: medžiagų trupinimo, maišymo, aušinimo įrenginiai, malūnai, lydymo krosnys ir kt. (mineralinių medžiagų gaminių gamybai). Įrenginiai stiklo ir stiklo plastiko gamybai. Maišytuvai, formavimo mašinos, presai, ekstruderiai ir kt. (gumos gaminių gamybai). Skysčių maišymo, emulsavimo, dispergavimo įrenginiai, pakavimo ir kt. (dažų gamybai). Paviršių mechaninio paruošimo įrenginiai (šlifavimo, poliravimo, smėliasraučio ir kt.), abrazyvinės medžiagos, cheminio paruošimo priemonės (organiniai tirpikliai, šarminiai tirpalai, paviršiaus ėsdinimo rūgščių tirpalai), elektrolitą sudarančios medžiagos, galvaninės vonios, gaminių pakrovimo ir iškrovimo įrenginiai (elektrocheminiam metalų dengimui), kompiuterinė įranga.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama pramonės įmonėje, higienos ir darbų saugos reikalavimus atitinkančioje patalpoje. Technologinis procesas susijęs su kenksmingomis medžiagomis.</p> <p>Papildoma informacija: chemijos produktų gamybos operatorius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimais, tvarios gamybos ir vartojimo principais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti chemijos pramonės įmonėse.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Bendrųjų chemijos gaminių gamybos įmonių veiklų vykdymas (LTKS III)	1.1. Paruošti ir sutvarkyti darbo vietą.	Chemijos produktų gamybos operatorių pareigybinės instrukcijos. Ergonomikos pagrindų taikymas. Gamybos ir darbo vietos paruošimas ir sutvarkymas po darbo. Darbo reglamento laikymasis. Asmeninių apsaugos priemonių naudojimas.
	1.2. Saugiai dirbti chemijos produktų gamybos įrenginiais.	Patalpų klasifikavimas pagal pavojų kilti sprogimui ir gaisrui. Bendrųjų darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimų taikymas. Chemijos

		pramonės įmonių priešgaisrinės saugos taisyklės. Elektrosaugos taisyklės. Elektros įrenginių naudojimo reikalavimai. Įrenginių automatikos, kontrolės ir matavimo prietaisai. Avarijų lokalizavimo ir likvidavimo instrukcijos. Pirmosios pagalbos suteikimas nelaimės atveju.
2. Chemijos gaminių gamyba (LTKS III)	2.1. Skaityti techninę dokumentaciją.	Technologinių schemų, įrenginių brėžinių skaitymas. Techninės dokumentacijos tvarkymas. Chemijos produktų gamybos ir apskaitos taisyklių taikymas. Specializuotų kompiuterinių programų taikymas.
	2.2. Paruošti chemines medžiagas gamybai.	Cheminių medžiagų klasifikavimas ir ženklimas. Žaliavų ir produktų fizinės bei cheminės savybės, bendrosios cheminės technologijos pagrindai. Pavojingos ir nuodingos medžiagos. Cheminių medžiagų apskaita. Pavojingų cheminių veiksnių vertinimas. Reikiamų cheminių medžiagų parinkimas technologiniam procesui, medžiagų savybių įvertinimas. Saugos duomenų lapų rengimas. Cheminių medžiagų sandėliavimo taisyklių taikymas. Darbuotojų saugos priemonių naudojimas. Aplinkos apsaugos reikalavimų taikymas.
	2.3. Valdyti ir prižiūrėti chemijos gaminių gamybos įrenginius.	Hidraulikos ir pneumatikos pagrindų supratimas. Technologinių įrenginių veikimo principai. Įrenginių priežiūros darbų vykdymas vadovaujantis dokumentacija ir priemonėmis. Automatikos sistemų veikimas ir priežiūra. Prietaisų ir automatikos įrenginių veikimo stebėjimas. Skaitmenizuotų įrenginių valdymas ir prietaisų naudojimas. Skysčių ir dujų transportavimo įrenginių veikimas.
	2.4. Tvarkyti chemijos gaminių gamybos atliekas.	Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo reikalavimų taikymas. Pavojingųjų atliekų tvarkymo ypatumai. Atliekų ženklimas. Poveikio aplinkai

		mažinimas. Žiedinės ekonomikos supratimas.
<i>Specializacijos kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Gaminių elektrocheminis dengimas (LTKS III)	1.1. Parinkti elektrocheminio apdirbimo būdą (dangą) pagal paskirtį.	Metalų korozijos klasifikavimas pagal atsiradimo sąlygas (cheminė ir elektrocheminė korozija). Korozijos reiškinių vertinimas. Metalų aktyvumo reikšmės nustatymas elektrocheminio dengimo proceso metu. Metalų apsaugos priemonių parinkimas. Katodinės ir anodinės metalinės dangos. Metalo gaminių padengimo elektrocheminiu būdu technologiniai procesai: cinkavimas, alavavimas, nikeliavimas, chromavimas, variavimas ir kt. Cheminis metalinių dangų nusodinimas. Metalų oksidavimas. Dangų žymėjimas gaminių brėžiniuose. Dangų parinkimas, atsižvelgiant į galimą ir neleistiną metalų kontaktą bei gaminių paskirtį.
	1.2. Paruošti gaminių elektrocheminiam apdirbimui mechaninėmis priemonėmis.	Gaminių paviršiaus įvertinimas ir paruošimo būdo parinkimas. Paviršių šlifavimas. Šlifavimo priemonių ir medžiagų parinkimas. Paviršių poliravimas. Paviršių matinimas. Metalų paviršių valymas smėlio srautu arba vandens ir smėlio srautu. Abrazyvinių skysčių paruošimas. Smėliavimo ir šratavimo įrenginių parengimas. Gaminių poliravimas būgnuose. Abrazyvinių medžiagų parinkimas. Vibroabrazyvinis gaminių apdorojimas. Paviršių valymas sausuoju ledu. Darbų saugos reikalavimai atliekant paviršių valymo darbus. Apsaugos priemonių naudojimas.
	1.3. Paruošti gaminių elektrocheminiam apdirbimui cheminėmis priemonėmis.	Riebalų šalinimas organiniais tirpikliais. Riebalų šalinimas šarminiais tirpikliais. Emulsinis riebalų šalinimas. Metalų ir lydinių paviršių ėsdinimas. Ėsdinimo tirpalų

		parinkimas ir paruošimas. Tirpalų receptūrų paruošimas. Paviršiaus aktyvinimo būdo parinkimas prieš dengimą. Paviršių plovimas ir jo įtaka dangų savybėms. Darbų saugos reikalavimai dirbant su cheminėmis medžiagomis.
	1.4. Paruošti elektrolitą.	Elektrolito paruošimas pagal receptūros aprašą. Receptūrų lentelių sudarymas. Elektrolito parinkimas priklausomai nuo elektrocheminio dengimo technologinio proceso. Elektrolito paruošimas galvaninėms dangoms cinkuoti, alavuoti, variuoti, nikeliuoti, chromuoti ir kt. Reikalavimai elektrolitų priedams. Medžiagų kaitinimo ir maišymo įrenginių naudojimas. Darbų saugos reikalavimai, taikomi dirbant su cheminėmis medžiagomis. Apsaugos priemonių naudojimas.
	1.5. Atlikti elektrocheminio dengimo darbus.	Elektrocheminio proceso parametrai (srovės tankis, elektrolito temperatūra, elektrolito sudėtis) ir jų įtaka elektrocheminiam procesui. Metalo struktūros įtaka dangos susidarymui. Elektrocheminio dengimo darbų atlikimas. Technologinio proceso priežiūra. Technologinio proceso rekomendacijų laikymasis. Plastikų metalizavimas. Standartų reikalavimai metalinėms ir nemetalinėms dangoms.
	1.6. Atlikti metalinių gaminių karštąjį cinkavimą.	Cinkavimo metodų parinkimas. Karštojo cinkavimo privalumų palyginimas. Plieno parinkimas karštajam cinkavimui. Reikalavimai cinkuojamoms konstrukcijoms. Karštojo cinkavimo procesas: riebalų šalinimas, skalavimas, marinavimas, džiovinimas, aušinimas ir tikrinimas. Technologinio proceso parametrų parinkimas. Cinku dengiamo sluoksnio storis. Cinkavimo vonių paruošimas. Standarto ISO 1461

		reikalavimų taikymas. Termodifuzinis cinkavimas.
	1.7. Atpažinti ir šalinti elektrocheminio dengimo defektus.	Defektų ir jų atsiradimo priežasčių nustatymas. Kokybės įvertinimas. Dangos storio matavimas. Dangos storio matuoklių naudojimas. Dangos taisymo darbų parinkimas ir atlikimas.
	1.8. Sutvarkyti atliekas.	Sunkiųjų metalų turinčios atliekos ir jų surinkimas. Reikalavimai talpoms, jų ženklavimas. Atliekų tvarkymo taisyklių taikymas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Kvalifikacija suteikiama asmeniui, turinčiam pagrindinį išsilavinimą ir baigusiam profesinio mokymo programą. Kvalifikacija suteikiama įgijus pagrindinių kvalifikacijos vienetų ir vieno specializacijos kvalifikacijos vieneto kompetencijas. Kvalifikacija asmeniui taip pat gali būti suteikta, pripažinus neformaliojo mokymosi arba savišvietos būdu ir (arba) profesinėje veikloje įgytas kompetencijas. Stojančiajam mokytis pagal kvalifikaciją suteikiančią profesinio mokymo programą taikomi šie reikalavimai: pradinis išsilavinimas ir mokymasis pagal pagrindinio ugdymo programą arba pagrindinis išsilavinimas.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

2. Kvalifikacijos pavadinimas: chemijos gaminių gamybos technologinių įrenginių operatorius, LTKS IV

Kvalifikacijos apibūdinimas	<p>Veiklos objektas: chemijos produktų gamyba, chemijos pramonės įmonės technologinių įrenginių valdymas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: chemijos pramonės įmonės technologiniai įrenginiai procesams vykdyti su tam tikslui reikiama technologiniais aparatais, automatizuota pramonine įranga, kompiuterine programine įranga ir kt.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: individualus ir (ar) komandinis darbas. Darbo aplinkoje gali tecti dirbti su kenksmingomis ar nuodingomis medžiagomis, kai kuriuose technologiniuose įrenginiuose galima vibracija ir triukšmas. Galimas darbas aukštyje, darbas su slėginiais indais ir vamzdynais, darbas atvirose aikštelėse lauko sąlygomis ir uždaroje patalpose. Galimas pamaininis darbas, darbas su kompiuteriais, darbas esant aukštai arba žemai temperatūrai (produktų ir įrangos), darbas su elektros įranga.</p> <p>Papildoma informacija: chemijos gaminių gamybos technologinių įrenginių operatorius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos ir aplinkosaugos reikalavimais, tvarios gamybos ir vartojimo principais, atsakingų asmenų patvirtinta technologine dokumentacija (technologiniais reglamentais, technologinėmis instrukcijomis ir t. t.), standartais, techniniais norminiais dokumentais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti chemijos pramonės įmonėse, profesinio mokymo įstaigose ir kt.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Žaliavos ir produktų kokybės valdymas (LTKS IV)	<p>1.1. Paimti ėminius (mėginius, bandinius) rankiniu ir automatinio būdu.</p> <p>1.2. Vertinti, kontroliuoti ir koreguoti žaliavos ir produkcijos kokybę.</p>	<p>Ėminių (mėginių, bandinių) ėmimo rankiniu ir (ar) automatinio būdu procedūros pagal standartų ir kitų dokumentų reikalavimus. Ėminių ėmikliai, ėminių rinktuvai. Darbų saugos reikalavimai imant ėminius.</p> <p>Žaliavos, produktų, reagentų, priedų ir pagalbinių medžiagų charakteristikos. Chemijos produktai. Standartai ir specifikacijos. Laboratorinės analizės metodai ir įranga. Žaliavų kokybės laboratorinė ir automatinė kontrolė. Produkcijos kokybės analizė ir technologinio proceso kontrolė (technologinio proceso režimas, technologinio proceso automatinė ir rankinė kontrolė). Produkcijos kokybės laboratorinė ir automatinė kontrolė.</p>

		Srautiniai kokybės analizatoriai. Technologinio režimo parametrų koregavimas.
2. Technologinių įrenginių valdymas (LTKS IV)	2.1. Paleisti ir stabdyti technologinius įrenginius.	Technologinio įrenginio parengimas paleisti. Gamybinio objekto paleidimas ir stabdymas esant normalioms sąlygoms (šiltuoju ir šaltuoju metų laiku; rankiniu, distanciniu ir automatiniu būdais). Tiesioginių ryšių tarp sekcijų ir technologinių blokų naudojimas, kad būtų tinkamai ir racionaliai paleistas visas kompleksas. Chemijos pramonės įmonės paskirtis, veiklos principai ir svarbiausios funkcijos. Technologinio įrenginio paskirtis ir ryšys su kitų įmonės padalinių veikla. Įmonės gamybos organizacinė struktūra. Aptarnaujančios tarnybos, ryšys su jomis.
	2.2. Palaikyti ir atkurti technologinių įrenginių darbo režimą.	Bendrosios chemijos technologijos pagrindai. Technologinio režimo normos. Technologinių įrenginių technologinės schemas. Rašytinė dokumentacija, skirta darbui organizuoti technologiniame įrenginyje, jos pildymo tvarka. Technologiniai aparatai ir įranga, konstrukciniai ypatumai. Blokuotės ir signalizacijos įranga. Technologinių įrenginių saugus eksploatavimas. Technologinės įrangos charakteristikos. Priešgaisrinės įrenginių sistemos. Technologinių įrenginių valdymo principai ir sistemos. Technologinio įrenginio darbo efektyvumas. Pamainos priėmimas ir perdavimas. Pamainos dokumentacijos pildymas. Profesinės kalbos terminijos vartojimas. Darbuotojų saugos ir sveikatos norminiai teisės aktai.
	2.3. Valdyti avarines situacijas.	Avarinių situacijų likvidavimo planai. Produktų, medžiagų nukenksminimo būdai avarijos atveju. Galimi technologinio proceso sutrikimai ir jų pašalinimo būdai. Galimos avarinės situacijos ir gamybinio objekto sustabdymas (technologinio personalo veiksmai susidarius avarinėms situacijoms). Nekondicinių produktų priėmimo ar išvedimo tvarka. Treniruočių ir pratybų įrenginiuose organizavimas. Priešavarinių priemonių

		<p>panaudojimas. Kolektyvinės darbuotojų apsaugos nuo pavojingų ir kenksmingų gamybinių veiksmų poveikio priemonės. Priešgaisrinės technikos ir signalizacijos automatinio įsijungimo priemonių naudojimas. Technologinio proceso specifinės saugos priemonės. Technologinio proceso charakteristika pagal sprogumą, gaisrinį pavojingumą ir kenksmingumą bei ypač pavojingos technologinio įrenginio vietos. Žaliavos, produkcijos (technologinių produktų), medžiagų bei gamybos atliekų toksinės savybės ir gaisrinio pavojingumo duomenys. Saugos duomenų lapai. Darbuotojų asmeninės apsaugos priemonės, naudojamos esant konkrečioms šios gamybos (technologinio proceso) sąlygoms. Technologinio personalo atestacija. Chemijos pramonės įmonės technologinių įrenginių operatoriaus pareiginiai nuostatai.</p>
	2.4. Naudoti matavimo prietaisus ir automatiką.	<p>Matavimo prietaisų ir automatikos eksploatavimas. Matavimo prietaisams ir automatikai skirtos oro vamzdinių sistemų. Technologinių procesų automatizavimo ir valdymo priemonės ir schemas. Reguliavimo ir apsauginių vožtuvų charakteristikos. Technologinio įrenginio kompiuterinės valdymo programos. Kompiuterinių programų taikymas. Pagrindiniai kontrolės ir matavimo prietaisų veikimo principai.</p>
3. Technologinės įrangos eksploatavimas (LTKS IV)	3.1. Vykdyti technologinės aparatūros ir įrangos tarpremontinę priežiūrą.	<p>Technologinės aparatūros ir įrangos tarpremontinės priežiūros procedūros. Technologinių aparatų bei įrangos konstrukcijos ir veikimo principai. Techninės priežiūros organizavimo principai. Technologinės aparatūros ir įrangos tarpremontinės priežiūros planas (įrangos apžiūros periodiškumas, apimtis ir metodai). Mašininė įranga. Įrangos dokumentacija. Techniniai terminai ir apibrėžtys (terminijos standartai, norminiai teisės dokumentai ir kt.). Gaisro gesinimo būdai ir būtinosios priemonės. Apsaugos nuo statinės elektros priemonės. Galimi pavojai</p>

		technologiniame įrenginyje ir jų valdymo priemonės. Pavojingi darbai. Darbuotojo pareigos ir veiksmai įvykus incidentui. Pirmoji pagalba nukentėjusiesiems. Medicininės patikros ir mokymai.
	3.2. Paruošti technologinį įrenginį remontui.	Technologinio įrenginio paruošimas remontui. Technologinės remonto schemas. Rašytinė dokumentacija technologinio įrenginio remonto darbams organizuoti. Darbų saugos procedūros.
	3.3. Remontuoti technologinę įrangą.	Konstruktinės ir įrankinės medžiagos. Metalai ir nemetalai, jų savybės. Metalų korozija, jos rūšys ir kovos su ja būdai. Juodieji ir spalvotieji metalai bei jų lydiniai. Nemetalinės medžiagos. Techninių brėžinių skaitymas. Technologinės aparatūros ir įrangos ardymo ir surinkimo tvarka. Technologinės aparatūros ir įrangos stiprumo ir sandarumo išbandymas ir atidavimo eksploatacijai tvarka. Remonto darbų priežiūra. Pagalbiniai darbai, užtikrinantys saugų remontą.
4. Pagalbinio ūkio valdymas (LTKS IV)	4.1. Eksploatuoti tarpnamybinės technologines komunikacijas.	Tarpgamybinių technologinių komunikacijų schemas. Tarpgamybinių technologinių komunikacijų schemų eksploatavimas. Tarpinių produktų rezervuarų parkų technologinės schemas. Rezervuarų konstrukcijos. Rezervuarų technologinė įranga. Žaliavos tiekimo schema. Produkcijos išvedimo schemas. Produktų sandėliavimas, krova.
	4.2. Kontroliuoti technologinio įrenginio aprūpinimą veiklą užtikrinančiais ištekliais.	Tarpusavio ryšys su kitais technologiniais ir pagalbinais objektais. Technologinio įrenginio aprūpinimas žaliava, elektros energija, kuru, vandens garu, vandeniui, oru, inertinėmis dujomis, reagentais, priedais ir kitomis medžiagomis, jų tiekimo schemas. Priešgaisrinio vandens tiekimo schema.
	4.3. Kontroliuoti technologinio įrenginio nuotekas.	Aplinkosaugos reikalavimai. Duomenų apie į kanalizaciją išleidžiamas nuotekas ir chemiškai užterštą vandenį registravimas bei technologinio režimo parametrų koregavimas. Nuotekų šalinimas. Kanalizacijos schemas.

		Nuotekų valymo būdai. Nuotekų valymo įrenginiai.
	4.4. Valdyti išlakas, skystąsias ir kietąsias atliekas.	Duomenų apie technologines išlakas į atmosferą ir emisiją iš ventiliacijos sistemų registravimas ir technologinio režimo parametrų koregavimas. Gamybos atliekos, išlakos į atmosferą, jų perdirbimo ir utilizavimo metodai. Katilo-utilizatoriaus paskirtis, konstrukcija ir veikimo principas. Šilumos perdavimo ir utilizavimo technologinė schema. Aplinkos vadybos sistema.
<i>Specializacijos kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Naftos perdirbimas (LTKS IV)	1.1. Valdyti naftos perdirbimo technologinių įrenginių perdirbamos žaliavos ir gaminamų produktų kokybę.	Naftos, jų klasifikavimas. Naftos elementinė, cheminė ir frakcinė sudėtis. Angliavandeniliniai junginiai, jų savybės ir įtaka naftos perdirbimo produktų kokybei. Heteroatominiai junginiai, jų savybės ir įtaka naftos perdirbimo produktų kokybei. Dervingosios asfalteninės medžiagos naftose ir naftos likučiuose. Pagrindinės naftos ir naftos frakcijų savybės. Žalios naftos (komercinis klasifikavimas). Naudojamų reagentų, priedų, katalizatorių, žaliavų, produktų charakteristikos. Naftos, naftos produktų, angliavandenilinių ir kitų dujų ėminių ėmimo procedūros pagal atitinkamų standartų reikalavimus. Laboratorinės kokybės kontrolės grafikai. Automatinė analizinė kokybės kontrolė naftos perdirbimo technologiniame įrenginyje. Naftos perdirbimo produktų kokybės rodikliai. Technologinių parametrų koregavimas atsižvelgus į nustatytus laboratorinės ir automatinės kokybės analizės rodmenis.
	1.2. Perdirbti žalią naftą, naftos distiliatus, dujų kondensatus ir dujas.	Naftos perdirbimo produktų gamykla (NPPG), profilis, technologinė struktūra, pagrindiniai NPPG darbo rodikliai (naftos perdirbimo gilumas, dyzelino ir benzino santykis ir kt.). NPPG technologinė schema. Veiklos struktūra, darbo specifika ir jo srities veiklos sąsajos su kitomis funkcinėmis sritimis. Naftos perdirbimo technologiniai

		<p>įrenginiai. Technologiniai kompleksai (LK-6u, KT-1/1 ir kt.). Srautinės schemas. Žalios naftos paruošimas perdirbti (EN blokas). Naftos perdirbimo technologijos. Fizikiniai (gravitaciniai, rektifikaciniai, ekstrakciniai, adsorbaciniai, absorbciniai) ir cheminiai (terminiai, termokataliziniai) naftos perdirbimo procesai. Termodestrukcinių (terminio krekingo, visbrekingo, koksavimo, pirolizės, pekų, techninės anglies ir kt. gamybos), termooksidacinių (bitumo gamybos, kokso, anglių ir kt. dujųofikacijos), katalizinių (katalizinio krekingo, alkilavimo, polimerizacijos, eterių gamybos ir kt., vandenilio gamybos, dujų, metanolio sintezės, sieros gamybos, hidrovalymo, hidrokrekingo, katalizinio riformingo, izomerizacijos, hidrodearomatizacijos, atrankiosios hidrodeparafinizacijos ir kt.) procesų chemizmas.</p>
	<p>1.3. Aprūpinti naftos perdirbimo technologinį įrenginį energijos ir kitais ištekiais.</p>	<p>Naftos perdirbimo technologinio įrenginio aprūpinimas žaliava, elektros energija, kuru, vandens garu, vandeniui, oru, inertinėmis dujomis, reagentais, priedais ir kitomis medžiagomis ir jų tiekimo schemas. Naftos perdirbimo produktų gamyklos priešgaisrinio vandens tiekimo schema. Energijos išteklių, reagentų, priedų, žaliavų, tepalų ir kitų medžiagų sunaudojimo normos.</p>
	<p>1.4. Valdyti nuotekas ir išlakas naftos perdirbimo technologiniame įrenginyje.</p>	<p>Naftos perdirbimo technologinio įrenginio gamybos atliekos, nuotekos, išlakos į atmosferą, jų perdirbimo ir utilizavimo metodai. Kietųjų ir skystųjų atliekų charakteristikos. Nuotekų drenavimas. Nuotekų charakteristika. Fakelinio vamzdžio schema. Išlakų į atmosferą sudėtis. Neatitiktinės teršalų išlakos į aplinkos orą. Aplinkosaugos priemonės, naudojamos naftos perdirbimo technologiniame įrenginyje.</p>
	<p>1.5. Gaminti naftos perdirbimo produktus.</p>	<p>Gaminamų naftos perdirbimo produktų asortimentas, standartai ir jų reikalavimai prekiniams produktams. Lietuvos Respublikoje vartojamų naftos produktų, biodegalų ir skystojo kuro privalomieji</p>

		<p>kokybės rodikliai. Kūrenamojo mazuto, gazolio, benzino, dyzelino, biodegalų, suskystintų naftos dujų ir skystojo kuro naudojimas. Prekinių naftos produktų gamybos schemas.</p>
	<p>1.6. Valdyti naftos perdirbimo technologinius įrenginius.</p>	<p>Technologinės operacijos naftos perdirbimo įrenginyje. Bendrieji pagrindiniai įrenginio paruošimo paleisti etapai. Technologinio įrenginio paleidimas ir stabdymas normaliomis sąlygomis. Technologinio režimo normos. Vykdomų procesų darbo režimo parametrų reguliavimas. Įrenginio technologinės schemas ir kitų padalinyje veikiančių komunikacijų schemas. Pamainos dokumentų pildymo tvarka. Galimi technologinio proceso sutrikimai, priežastys ir jų šalinimo būdai. Galimos avarinės situacijos ir gamybinio objekto sustabdymo būdai. Technologinių parametrų tarpusavio priklausomybė ir jų reguliavimas. Naftos perdirbimo įrenginio priešavarinė sistema (PAS), verčių sąrašas. Darbas su programine įranga.</p>
	<p>1.7. Eksploatuoti naftos perdirbimo technologinio įrenginio įrangą.</p>	<p>Naftos perdirbimo technologinio įrenginio įrangos paskirtis, konstrukcijos, veikimo principai ir ryšiai su įrenginiais, tiesiogiai susijusiais su eksploatuojamu objektu. Įrenginio technologinės įrangos darbo režimai, jų ribos ir saugios būklės kriterijai, jų kontroliavimas. Aušinimo sistemų schemas. Technologinės įrangos, matavimo ir reguliavimo prietaisų, aušinimo sistemos darbo kontrolė, jų režimų parametrai. Įrenginio įrangos techninė tvarkingumo ir komplektiškumo kontrolė. Galimi įrangos gedimai ir defektai, jų šalinimo būdai ir operatoriaus veiksmai susidarius kritinei situacijai. Saugaus technologinio proceso vykdymas, prisilaikant bendrųjų technologinio proceso saugumo reikalavimų ir taikant tam tinkamas priemones. Technologinio proceso charakteristika pagal gaisrinį pavojingumą ir sprogumą, kenksmingumą. Pavojingiausios</p>

		<p>įrenginio vietos. Žaliavos, gaminamų produktų ir naudojamų medžiagų toksinės savybės bei gaisrinio pavojingumo duomenys. Automatinės gaisro gesinimo technikos įjungimas, gaisro signalizavimo ir ikisprogiminės koncentracijos signalizavimo priemonių naudojimas. Apsaugos priemonių, susijusių su technologinio proceso specifika, naudojimas. Technologinės įrangos įjungimas dirbant įrenginiui. Priešgaisrinių priemonių išdėstymo planas, avarių likvidavimo planas naftos perdirbimo įrenginyje. Naftos perdirbimo technologinių įrenginių operatoriaus darbo funkcijoms atlikti būtinos gamybinės, technologinės instrukcijos, saugų darbą ir sveikata darbe reglamentuojančių dokumentų bei aplinkosaugos norminių dokumentų reikalavimai, kitų įrangos eksploatavimo ir darbo instrukcijų reikalavimai pagal padalinyje patvirtintą sąrašą. Naftos perdirbimo įrenginio parengimas remontui. Atskiro technologinio aparato parengimas remontui ar bandymui. Įrenginio technologinės įrangos apžiūrų vykdymo bei jos paruošimo remontui ar bandymui reikalavimai.</p> <p>Naudojamų ir saugomų reagentų, priedų ir medžiagų savybės bei jų pavojingumas. Saugos darbe ir kitų darbą reglamentuojančių norminių dokumentų reikalavimai, taikomi naftos perdirbimo įrenginyje vykdant priskirtas užduotis kapitalinio remonto, rekonstrukcijos, avarinių padarinių likvidavimo, paleidimo, derinimo metu. Išsiliejusių naftos produktų surinkimas ir neutralizavimas.</p>
2. Trąšų gamyba (LTKS IV)	2.1. Kontroliuoti trąšų gamyboje naudojamų žaliavų ir gaminamos produkcijos kokybę.	<p>Žaliavos, produkcijos, reagentų ir pagalbinių medžiagų charakteristikos, saugos duomenų lapai.</p> <p>Azotinės, fosforinės ir kompleksinės trąšos, jų techninės charakteristikos, receptūros, kontroliuojamieji rodikliai.</p> <p>Kontrolės metodai: cheminiai analitiniai, instrumentiniai.</p>

	<p>2.2. Vykdyti trąšų gamybos technologinį procesą ir kontroliuoti pagrindinius technologinio proceso parametrus.</p>	<p>Azotinių, fosforinių ir kompleksinių trąšų gamybos technologijos ir technologiniai procesai. Technologinio režimo normos. Technologinių gamybos linijų ir įrenginių technologinės schemas. Rašytinė dokumentacija, skirta darbui organizuoti technologiniame įrenginyje, jos pildymo tvarka. Technologiniai aparatai ir įranga. Konstrukciniai ypatumai. Blokuotės ir signalizacijos įranga. Technologinių įrenginių saugus eksploatavimas. Technologinės įrangos charakteristikos. Technologinių įrenginių valdymo principai ir sistemos. Technologinio įrenginio darbo efektyvumas. Gamybos ir darbo vietos organizavimo principai. Pamainos priėmimas ir perdavimas. Technologinio personalo atestacija. Technologinio proceso specifinės saugos priemonės. Technologinio proceso charakteristika pagal sprogumą, gaisrinį pavojingumą ir kenksmingumą bei ypač pavojingos technologinio įrenginio vietos.</p>
	<p>2.3. Paleisti ir stabdyti trąšų gamybos technologinius įrenginius.</p>	<p>Technologinio įrenginio parengimas paleisti. Technologinio įrenginio paleidimas ir stabdymas esant normalioms sąlygoms: šiltuoju ir šaltuoju metų laiku; rankiniu, distanciniu ir automatiniu būdais. Tiesioginiai ryšiai tarp technologinių linijų ir skyrių tinkamam ir racionaliam technologinio komplekso darbui užtikrinti.</p>
	<p>2.4. Valdyti incidentus ir avarines situacijas, susidarancias darbo vietoje.</p>	<p>Avarinių situacijų likvidavimo planai. Produktų, medžiagų nukenksminimo būdai avarijos atveju. Galimi technologinio proceso sutrikimai ir jų šalinimo būdai. Galimos avarinės situacijos ir gamybinio objekto sustabdymas (technologinio personalo veiksmai susidarius avarinėms situacijoms). Nekondicinių produktų priėmimo ar išvedimo tvarka. Treniruočių ir pratybų technologiniame įrenginyje organizavimas. Priešavarinių ir gelbėjimo priemonių naudojimas.</p>

		Saugų darbą reglamentuojantys darbuotojų saugos ir sveikatos norminiai teisės aktai. Žaliavos, gatavos produkcijos, naudojamų medžiagų bei gamybos atliekų toksinės savybės ir pavojingumo duomenys. Darbuotojų asmeninės apsaugos priemonės, naudojamos esant konkrečioms šios gamybos (technologinio proceso) sąlygoms. Gamybinių patalpų ir išorinių įrenginių bei įrangos pobūdžio sprogumo ir gaisrinio pavojingumo duomenys. Gaisro gesinimo būdai ir būtinosios priemonės. Pirmoji pagalba nukentėjusiesiems.
	2.5. Vykdyti trąšų gamybos technologinio įrenginio techninės priežiūros darbus.	Technologinio įrenginio paruošimas remontui. Technologinės schemas. Rašytinė dokumentacija, skirta technologinio įrenginio techninės priežiūros darbams organizuoti. Techninės priežiūros darbų saugos procedūros.
	2.6. Valdyti dujines, skystąsias ir kietąsias išlakas, nuotekas ir atliekas.	Veiksmai ir veiksniai, nulemiantys technologinių išlakų patekimą į atmosferą ir vandenį bei kietųjų atliekų susidarymą. Gamybos atliekų, išlakų į atmosferą mažinimo, atliekų perdirbimo ir utilizavimo metodai.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Kvalifikacija suteikiama asmeniui, turinčiam vidurinį išsilavinimą ir baigusiam profesinio mokymo programą. Kvalifikacija suteikiama įgijus pagrindinių kvalifikacijos vienetų ir vieno specializacijos kvalifikacijos vieneto kompetencijas. Kvalifikacija asmeniui taip pat gali būti suteikta, pripažinus neformaliojo mokymosi arba savišvietos būdu ir (arba) profesinėje veikloje įgytas kompetencijas. Stojančiajam mokyti pagal kvalifikaciją suteikiančią profesinio mokymo programą taikomi šie reikalavimai: pagrindinis išsilavinimas ir mokymasis pagal vidurinio ugdymo programą arba vidurinis išsilavinimas.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų	

	aprašais, kurie išreiškia slenkstinių (minimalųjų) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

3. Kvalifikacijos pavadinimas: chemijos laborantas, LTKS IV

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: žaliavų, tarpinių ir galutinių produktų kontrolė (cheminiai tyrimai ir matavimai, fizikiniai bandymai ir matavimai, proceso stebėseną).</p> <p>Tipinės darbo priemonės: laboratorinė įranga ir matavimo prietaisai, laboratoriniai indai, pagalbinės laboratorinės priemonės, kompiuterinė programinė įranga, ryšio priemonės, kolektyvinės ir asmeninės apsaugos priemonės ir kt.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama individualiai ir (arba) komandoje. Laboratorinis darbas vykdomas uždaroje patalpoje, ėminių paėmimas – vidaus patalpoje arba lauko sąlygomis. Dirbama su pavojingomis (tarp jų ir nuodingomis) cheminėmis medžiagomis ir mišiniais.</p> <p>Papildoma informacija: chemijos laboranto darbą, darbo saugą ir veiksmus ypatingaisiais (avarijų ir incidentų, nelaimingų atsitikimų) atvejais reglamentuoja elektrosaugos, gaisrinės saugos, dujų, ventiliavimo sistemų, darbo su videoterminalais, radiacinės ir kt. saugos taisyklės, cheminių, fizikinių-cheminių tyrimų ir matavimų, fizikinių bandymų ir matavimų atlikimo metodikos, produkto standartai, kokybės, aplinkosaugos ir darbų saugos vadybos standartai (pvz., ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001), kai kuriais atvejais – Geros gamybos praktikos standartas GMP+, gamybos reglamentai, įmonės vidaus taisyklės, vadovų įsakymai, potvarkiai, laboratorinės įrangos ir matavimo prietaisų techniniai dokumentai, cheminių medžiagų ir mišinių saugos duomenų lapai. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti chemijos pramonės ir kitų įmonių ar įstaigų (pvz., ekologinės pakraipos, energetikos, vandens tiekimo, biotechnologijos ir t. t.) laboratorijose.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Darbo vietos paruošimas darbui ir jos priežiūra (LTKS IV)	1.1. Paruošti darbo vietą.	Profesinės rizikos veiksniai darbo vietoje ir jų valdymas. Elektrosaugos, gaisrinės saugos ir kitų įmonės vidaus instrukcijų reikalavimai ir privalomi veiksmai darbo vietoje ir įmonės teritorijoje.

		<p>Gaisrinės saugos, elektrosaugos, dujų saugos priemonių paruošimas naudoti, patikrinimas pagal instrukcijas.</p> <p>Privalomųjų asmeninių saugos priemonių individualus pritaikymas ir paruošimas naudoti.</p> <p>Individualus darbo vietos pritaikymas.</p>
	1.2. Prižiūrėti darbo vietą.	<p>Kolektyvinių saugos priemonių naudojimas ir priežiūra.</p> <p>Privalomųjų asmeninių priemonių priežiūra, tinkamumo ir galiojimo laiko stebėjimas, utilizavimas pagal įmonėje galiojančią tvarką.</p> <p>Gaisrinės saugos, elektrosaugos, dujų saugos, ventiliacijos priemonių priežiūra ir naudojimas pagal instrukcijas.</p> <p>Darbo aplinkos parametrų (pvz., temperatūros, drėgmės) matavimas, įvertinimas pagal higienos normų reikalavimus, reguliavimas.</p> <p>Laboratorijų ir cheminių medžiagų laikymo patalpų apsauga nuo pašalinių asmenų patekimo.</p>
2. Laboratorinės įrangos ir priemonių bei matavimo prietaisų paruošimas darbui ir priežiūra (LTKS IV)	2.1. Tikrinti ir kalibruoti matavimo prietaisus, stebėti jų metrologinį statusą.	<p>Matavimo prietaisų tikrinimas ir kalibravimas.</p> <p>Veiksmai esant nuokrypiui.</p> <p>Tikrinimo ir kalibravimo duomenų surašymas.</p> <p>Metrologinės patikros reikalavimų vykdymas.</p>
	2.2. Prižiūrėti laboratorinę įrangą ir matavimo prietaisus.	<p>Laboratorinės įrangos stebėjimas pagal elektrosaugos, dujų, gaisrinės saugos reikalavimus. Įmonės vidaus saugos instrukcijose numatyti veiksmai sugedus įrangai, įvykus įrangos saugos pažeidimui ar įtarus jį.</p> <p>Darbas su ventiliacijos sistemomis, jų priežiūra.</p> <p>Laboratorinės įrangos sanitarinė priežiūra. Įrangos atliekų tvarkymas pagal įmonės vidaus tvarką.</p>

	2.3. Ruošti laboratorines priemones darbui ir jas prižiūrėti.	<p>Matavimo indų, priemonių, cheminių medžiagų, tirpalų laikymo indų, talpų priežiūra.</p> <p>Tiksliems matavimams skirtų indų ir matavimo priemonių metrologinės patikros stebėjimas.</p> <p>Pagalbinių laboratorinių priemonių priežiūra ir paruošimas darbui pagal metodikas.</p> <p>Laboratorinių atliekų (stiklo, popieriaus, plastiko, pavojingųjų atliekų) tvarkymas pagal įmonės vidaus instrukcijas ir taisykles.</p> <p>Specifinė indų iš brangiųjų metalų priežiūra, jų apskaita pagal įmonės vidaus tvarką.</p>
3. Cheminių medžiagų ir mišinių tvarkymas bei paruošimas analizei (LTKS IV)	3.1. Sandėliuoti chemines medžiagas ir mišinius, vykdyti jų apskaitą.	<p>Cheminių medžiagų ir mišinių priėmimas, sandėliavimas pagal medžiagų pavojaus kategorijas, saugos duomenų lapuose ir pakuotės etiketėse nurodytus reikalavimus, įmonės vidaus taisykles ir instrukcijas.</p> <p>Cheminių medžiagų, mišinių galiojimo laiko nustatymas pagal cheminių medžiagų gamintojų sertifikatus, pakuotės atidarymo datą.</p> <p>Cheminių medžiagų sandėliavimo sąlygų (pvz., temperatūros, drėgmės, šviesos) stebėjimas, matavimas, įvertinimas ir reguliavimas.</p> <p>Vėdinimo sistemų, kitų saugos priemonių naudojimas.</p> <p>Cheminių medžiagų ir mišinių apskaita žurnaluose, programose, duomenų bazėse.</p> <p>Cheminių medžiagų poreikio numatymas, užsakymas, jų galiojimo laiko stebėjimas.</p> <p>Pavojingųjų (tarp jų ir nuodingųjų) cheminių medžiagų apsaugos nuo pašalinių žmonių įtakos užtikrinimas.</p>
	3.2. Gaminti mišinius (tirpalus) cheminei analizei, ruošti chemines medžiagas.	<p>Metodikų, standartų, vidinės kokybės kontrolės programos, saugos duomenų lapų reikalavimų supratimas ir vykdymas.</p> <p>Distiliuoto vandens ruošimas ir tikrinimas.</p> <p>Tirpalų koncentracijų skaičiavimas, tirpalų tikslumo įvertinimas. Mišinių</p>

		<p>ir tirpalų ruošimas pagal metodikas ar standartus, laikantis saugos instrukcijų ir saugos duomenų lapų reikalavimų. Tipiniai veiksmai: cheminių medžiagų džiovinimas, kaitinimas, aušinimas, svėrimas, tūrio matavimas, tirpalų maišymas, skiedimas, filtravimas, titravimas, pH, lyginamojo svorio matavimas ir kt.</p> <p>Standartinių tirpalų koncentracijų tikrinimas, skaičiavimas.</p> <p>Mišinių (tirpalų) identifikavimas, talpų ženklavimas pagal laboratorijoje nustatytą tvarką.</p> <p>Duomenų įrašai, cheminių medžiagų sunaudojimo apskaita.</p>
	3.3. Tvarkyti cheminių medžiagų ir mišinių atliekas.	<p>Cheminių medžiagų ir mišinių atliekų, jų pakuočių saugojimas pagal įmonėje nustatytą tvarką ir laikantis saugos duomenų lapų reikalavimų.</p> <p>Pavojingųjų cheminių medžiagų atliekų ir pakuočių perdavimas utilizacijai pagal įmonėje nustatytą tvarką.</p>
4. Žaliavų, tarpinių ir galutinių produktų kokybės kontrolė, kiti analizės darbai (LTKS IV)	4.1. Paimti ir (ar) priimti gautus ėminius, juos paruošti ir archyvuoti.	<p>Ėminių ėmimas pagal standartus, metodikas, saugos ir sveikatos instrukcijas, gamybą ar kitos veiklos reglamentus, grafikus arba ėminių priėmimas.</p> <p>Ėminių identifikavimas ir registravimas.</p> <p>Ėminių (mėginių cheminiams tyrimams ir matavimams bei bandinių fizikiniams bandymams ir matavimams) ruošimas pagal standartus ir metodikas.</p> <p>Tipiniai veiksmai (smulkinimas, maišymas, sumažinimas iki reikiamo kiekio). Tipinė įranga (ėminių paimtuvai, smulkintuvai, sietai, dalytuvai).</p> <p>Identifikuotų ėminių pakavimas, ženklavimas, plombavimas, saugojimas archyve, atsekamumas pagal įmonės standartus, vidaus instrukcijas ir veiklos vadybos procedūras.</p>

	4.2. Tirti mėginius ir (ar) bandinius.	<p>Mėginių ir (ar) bandinių tyrimas vadovaujantis darbo metodikomis, įmonės vidaus grafikais ir kokybės vadybos procedūromis, vidinėmis kokybės kontrolės programomis, laikantis įrangos naudojimo instrukcijų, įmonės saugos ir sveikatos instrukcijų, saugos duomenų lapų reikalavimų.</p> <p>Tipiniai analizės veiksmai (svėrimas, tūrio matavimas, reagentų dozavimas, mineralizavimas, virinimas, kaitinimas, džiovinimas, kaitinimas aukštoje temperatūroje (deginimas), aušinimas, filtravimas, skiedimas, centrifugavimas, titravimas, matavimas (pH, tankio, druskingumo, optinio tankio, drumstumo, drėgmės, dulketumo, atsparumo, dalelių dydžio, byrėjimo kampo ir kt.)).</p> <p>Tipinė laboratorinė įranga ir matavimo prietaisai (svarstyklės, kaitinimo plytelės, vonelės, kolbų kaitintuvai, magnetinės maišyklės, malūnėliai, purtytuvai, eksikatoriai, centrifugos, džiovinimo, klimatinės spintos, deginimo krosnys, traukos spintos, vandens distiliatoriai, vandens dejonizatoriai, vandens minkštinimo ir filtravimo įranga, vakuuminiai siurbliai, mineralizatoriai, pH metrai, jonometrai, oksimetrai, konduktometrai, spektrofotometrai, drėgmės, drumstumo, atsparumo, koncentracijos matuokliai, dujų detektoriai, įvairių tipų analizatoriai, titratoriai ir t. t.).</p>
	4.3. Tvarkyti duomenis.	<p>Gautų duomenų apdorojimas (skaičiavimas, nuskaitymas ir kt.) pagal metodikas ir standartus, naudojant programinę įrangą. Rezultato tikslumo, pasikartojamumo ir leidžiamųjų nuokrypių įvertinimas.</p> <p>Duomenų įrašymas pagal įmonės vidaus tvarką į popierines ir elektronines laikmenas.</p>

		<p>Gautų rezultatų įvertinimas, lyginant juos su normatyvais, nurodytais standartuose, reglamentuose, įmonės vidaus dokumentuose, kituose norminiuose dokumentuose.</p> <p>Informacijos pateikimas pagal įmonės vidaus tvarką (raštu, e. paštu, telefonu ar kitaip).</p> <p>Informacijos pateikimas neatitikties atveju instrukcijose, kokybės vadybos procedūrose, kituose įmonės vidaus dokumentuose.</p> <p>Duomenų popierinėse ir skaitmeninėse laikmenose apsauga pagal įmonės vidaus dokumentuose nustatytą tvarką.</p> <p>Duomenų paieška ir galutinių, tarpinių produktų, žaliavų atsekamumas pagal kokybės vadybos procedūras, kitus įmonės vidaus dokumentus.</p>
	4.4. Vykdyti laboratorinio darbo savikontrolę.	<p>Etaloninių, kontrolinių mėginių ir (ar) bandinių analizė vadovaujantis standartais, darbo metodikomis ir procedūromis.</p> <p>Rezultatų įvertinimas pagal kontrolines diagramas.</p> <p>Dalyvavimas tarplaboratoriniuose testavimuose.</p>
<i>Specializacijos kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Žaliavų, tarpinių ir galutinių biotechnologinių produktų kokybės tyrimai (LTKS IV)	1.1. Paruošti ir prižiūrėti darbo vietą.	Darbinių paviršių valymas ir dezinfekcija. Darbo aplinkos parametrų (pvz., mikrobiologinių rodiklių) matavimas, įvertinimas pagal higienos normų reikalavimus ir reguliavimas.
	1.2. Ruošti laboratorines priemones darbui.	Laboratorinių indų (kolbų, stiklinių, ir kt.) sterilizavimas autoklavuojant ir paskirstymas.
	1.3. Ruošti biotechnologijos gaminių gamybai reikalingas mitybines terpes.	Mitybinių terpių (skystų ir agarizuotų) ruošimas pagal metodikas ar standartus, laikantis saugos instrukcijų ir saugos duomenų lapų reikalavimų. Tipiniai darbai: cheminių medžiagų svėrimas, tūrio matavimas, tirpalų maišymas, skiedimas, filtravimas, titravimas,

		pH, lyginamojo svorio matavimas, sterilizavimas autoklavuojant arba filtruojant per sterilius filtrus ir kt.
	1.4. Tvarkyti mikrobiologinių kultūrų atliekas.	Pirminis mikrobiologinių kultūrų nukenksminimas. Mikrobiologinių kultūrų ir su mikroorganizmais sąlytį turėjusių mėgintuvėlių, indų, talpų, automatinių pipečių antgalių ir kitų priemonių utilizavimas pagal įmonėje nustatytą tvarką.
	1.5. Paimti ir paruošti ėminius.	Ėminių ruošimas analizei pagal standartus ir metodikas. Tipiniai veiksmai: ėminio paėmimas sterilia vienkartinė bakteriolgine kilpele, steriliu tamponėliu, Pastero pipete ar automatinė pipete, bandinių paimtuvu ir kita įranga. Tipinė įranga: sterilios vienkartinės bakteriolginės kilpelės, sterilūs tamponėliai, sterilios Pastero pipetės, automatinės pipetės, objektiniai stikleliai, Petri lėkštelės ir kt.
	1.6. Tirti mėginius.	Žaliavų ir reagentų, naudojamų biotechnologinių gaminių gamyboje, bei tarpinių ir galutinių biotechnologinių gaminių fizikinių ir cheminių savybių matavimas, kiekybinis ir kokybinis testavimas, neatitikčių gamybos protokole nurodytiems standartams nustatymas, mikrobiologinių kokybės rodiklių nustatymas. Tipiniai analizės veiksmai, matavimai ir metodai: svėrimas, tūrio matavimas, reagentų dozavimas, filtravimas, skiedimas, centrifugavimas, titravimas, tirpalo pH, tankio, optinio tankio, drumstumo, laidžio matavimas, alkoholio kiekio matavimas, mikroskopavimas, mikrobiologinių mėginių sėjimas ant agarizuotos arba skystos mitybinės terpės, mikrobiologinių mėginių dažymas Gramo metodu, kolonijas sudarančių vienetų skaičiaus nustatymas ir kt. Tipinė laboratorinė įranga ir matavimo prietaisai: svarstyklės, magnetinės maišyklės, centrifugos, laminarinė ir traukos spintos, vandens

		distiliatoriai, vandens dejonizatoriai, pH metrai, konduktometrai, spiritometrai, spektrofotometrai, mikroskopai, termostatuojamos purtyklės, inkubatoriai ir kita.
2. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų kokybės kontrolė (LTKS IV)	2.1. Imti ir tvarkyti naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų ėminius.	<p>Skystųjų naftos produktų ėminių ėmimas pagal standartų ir atitinkamų teisės aktų reikalavimus. Rekomenduojamas mažiausias kiekvieno ėminio kiekis. Ėminių ėmimo įrangos paruošimas darbui, naudojimas ir priežiūra. Saugos priemonių naudojimas ir rizikos vertinimas. Veiksmai įvykus avariniam pavojingųjų cheminių medžiagų išsiliejimui, uždujinimui, ventiliacijos gedimui, gaisrui ir pan. Ėminių ėmimo plano pagal siuntos tipą (muitiniam įforminimui skirta siunta, stacionarios vertikalios arba horizontalios cilindro formos metalinės talpyklos, jūriniai laivai, bunkeriniai rezervuarai, drežinos ir iš viršaus pripildomos automobilinės cisternos, tekantys kroviniai, iš apačios pripildomų automobilių cisternų, degalų įpylimo įtaisai degalinėse ir didmeninės prekybos vietose, degalai iš variklinių transporto priemonių bakų, statinaitės, statinės, skardinės, ir panašios mažos nešiojamosios talpyklos) procedūros. Automatinis ėminių ėmimas iš vamzdinių.</p> <p>Klampiųjų naftos produktų ėminių ėmimas. Kietųjų naftos produktų (gabalinių, granuliuotų ir kt.) ėminių ėmimas. Dujinių produktų ėminių ėmimas. Ėminių tvarkymas. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų ėminių dokumentacijos tvarkymas.</p>

	<p>2.2. Paruošti naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų mėginius analizėms atlikti.</p>	<p>Mėginių paruošimas ir žymėjimas pagal paruošimo analizėms taisykles. Arbitražinių mėginių paruošimas ir saugojimas pagal nustatytą tvarką. Cheminių medžiagų ženklų ir simbolių (piktogramų) skaitymas. Naftos produktų ir alternatyviųjų degalų saugos duomenų lapai. REACH ir GHS reglamentai. Reagentų saugojimas pagal jų savybes ir nustatytą tvarką. Ėminių likučio utilizavimo taisyklės.</p>
	<p>2.3. Tirti naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų mėginius.</p>	<p>Angliavandenilinė ir cheminė naftos, naftos distiliatų ir angliavandenilinių dujų sudėtis bei savybės. Naftos ir naftos distiliatų perdirbimo procesai. Bendrųjų naftos produktų kokybės rodiklių (tankio, distiliacinių charakteristikų, rūgštingumo, rūgščių ir šarmų skaičių, vandens kiekio, klampos, žematemperatūrių naftos produktų, mechaninių priemaišų, pelenų kiekio, sieros kiekio, pliūpsnio ir užsiliepsnojimo temperatūrų ir kt.) nustatymas ir naudojama laboratorinė įranga. Skystojo naftos kuro ir degalų kokybės rodiklių nustatymas pagal teisės aktų reikalavimus. Degalų analizė (medžiagos sočiųjų garų slėgio, degalų eksploatacinių savybių rodiklių, indukcinio periodo, degalų cheminės sudėties, drumstimosi ir kristalizacijos pradžios temperatūros, švino kiekio, degalų korozinio aktyvumo, esamų dervų kiekio ir kt. nustatymas) ir naudojama laboratorinė įranga. Tepalų ir kietųjų naftos produktų (parafinų, cerezinų, bitumų ir kt.) analizė (tepamųjų alyvų klampos indekso, naftinių alyvų stabilumo, naftos produktų spalvos, koksingumo, alyvų korozinio aktyvumo, lydymosi ir minkštėjimo temperatūrų, penetracijos, duktilumo ir kitų rodiklių nustatymas) ir naudojama laboratorinė įranga. Angliavandenilinių dujų kokybės rodiklių nustatymas ir laboratorinė</p>

		įranga. Laboratorinės įrangos kalibravimas pagal kalibravimo grafikus. Naftos cheminės sintezės produktų analizė. Aromatinių produktų analizė. Priedų analizė. Katalizatorių analizė.
	2.4. Tvarkyti analizuojamų naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų kokybės tyrimų dokumentus.	Atliktų laboratorinių analizių dokumentai, statistinės lentelės, kokybės pažymėjimai, kokybės sertifikatai, kokybės deklaracijos, tyrimų protokolai, kokybės pažymos ir kt. dokumentai. Tyrimų rezultatų įvertinimas ir palyginimas su normomis. Dokumentų tvarkymo veiklos procedūros.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Kvalifikacija suteikiama asmeniui, turinčiam vidurinį išsilavinimą ir baigusiam profesinio mokymo programą. Kvalifikacija asmeniui taip pat gali būti suteikta pripažinus neformaliojo mokymosi arba savišvietos būdu ir (arba) profesinėje veikloje įgytas kompetencijas. Stojančiajam mokytis pagal kvalifikaciją suteikiančią profesinio mokymo programą taikomi šie reikalavimai: pagrindinis išsilavinimas ir mokymasis pagal vidurinio ugdymo programą arba vidurinis išsilavinimas.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

4. Kvalifikacijos pavadinimas: naftos produktų operatorius, LTKS IV

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	Veiklos objektas: prekinių naftos produktų gamyba, naudotosios alyvos regeneravimas, prekinių naftos produktų ir alternatyviųjų degalų sandėliavimas, krova ir transportavimas, prekyba prekiniais naftos produktais ir alternatyviaisiais degalais; prekinių naftos
------------------------------------	--

	<p>produktų gamybos, sandėliavimo ir krovos technologinių įrenginių valdymas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: technologiniai įrenginiai prekių naftos produktų kompaundavimo, naudotosios alyvos regeneravimo procesams vykdyti su tam tikslui reikiamais technologiniais aparatais (kolonomis, šilumokaičiais, talpomis, filtrais, maišytuvais ir kt.), talpyklų parkai, siurblinės, krovos į geležinkelio ir automobilines cisternas bei tanklaivius įranga, matavimo ir apskaitos įranga, automatizuota pramoninė įranga, kompiuterinė programinė įranga.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: individualus ir (ar) komandinis darbas, pamaininis darbas. Darbo aplinkoje gali būti kenksmingų ar nuodingų medžiagų, kai kuriuose technologiniuose įrenginiuose galima vibracija ir triukšmas; galimas darbas aukštyje, atvirose aikštelėse lauko sąlygomis ir uždaroje patalpose, esant aukštai arba žemai temperatūrai (produktų ir įrangos). Dirbama su slėginiais indais ir vamzdynais, elektrine įranga, kompiuteriu.</p> <p>Papildoma informacija: naftos produktų operatorius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos ir aplinkosaugos reikalavimais, tvarios gamybos ir vartojimo principais, atsakingų asmenų patvirtinta technologine dokumentacija. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti naftos perdirbimo produktų gamyklose, tepalų gamybos gamyklose, naudotųjų tepalų regeneravimo įmonėse; naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų tiekimo bei kitų įmonių terminaluose, degalinėse ir kt.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Prekių naftos produktų ir alternatyviųjų degalų gamyba (LTKS IV)	1.1. Gaminti prekius naftos produktus ir alternatyviuosius degalus.	Naftos elementinė, cheminė ir fracinė sudėtis bei cheminės savybės. Naftos perdirbimo technologijos pagrindai (naftos paruošimas perdirbti, pirminis ir antrinis naftos perdirbimas, naftos perdirbimo terminiai ir kataliziniai procesai, naftos dujų perdirbimas ir kt.). Prekių produktų komponentų gamyba. Prekių naftos degalų ir kuro (benzino, dyzelino ir kt.) gamyba. Tepalų gamyba. Kitų naftos perdirbimo ir kitų produktų gamyba. Pagalbiniai naftos perdirbimo procesai. Alternatyviųjų degalų gamybos pagrindai. Biologinės kilmės degalų gamyba. Bioetanolio gamyba. Riebalų rūgščių metilo esterio gamyba. Šalutiniai produktai, susidarantys biodegalų gamybos

		<p>metu. Prekinių naftos produktų komponentai, jų sumaišymo technologijos. Komponentų sumaišymo būdai. Kompaundavimo įranga. Prekinių naftos produktų standartai. Naftos produktų pasportizavimas. Naftos produktų saugos duomenų lapai. Prekinių naftos ir kitų produktų technologiniai lapai. Pramoninės nuosavybės objektai (prekių ir paslaugų ženklas, išradimas ir kt.) ir jų apsauga. Technologinės naftos produktų srautų judėjimo schemas, jų paskirtis, įtaka kokybei.</p>
	<p>1.2. Eksploatuoti technologinę įrangą.</p>	<p>Technologinių aparatų bei įrangos konstrukcijos ir veikimo principai. Inžinerinės medžiagos, jų klasifikacija, naudojimas. Metalai ir nemetalai, jų savybės. Lydiniai, jų struktūriniai elementai. Technologinės įrangos eksploatavimo etapai. Technologinės aparatūros ir įrangos tarpremontinės priežiūros procedūros. Techninės priežiūros organizavimo principai. Technologinės įrangos eksploatavimo dokumentacija, eksploatavimo instrukcijos. Technologinės aparatūros ir įrangos tarpremontinės priežiūros planas (įrangos apžiūros periodiškumas, apimtis ir metodai). Naftos produktų ir alternatyviųjų degalų gamybos įrenginių technologinis valdymas (žaliavos, tarpinių produktų ir gatavos produkcijos kokybės kontrolės metodai, pagrindiniai technologinių procesų parametrai ir jų valdymas). Naftos produktų degumo ir sprogoumo rodikliai. Asmeninės apsaugos priemonės. Kenksmingų cheminių medžiagų ribiniai dydžiai darbo aplinkoje. Gaisrinės sistemos. Darbuotojų saugos ir sveikatos, elektrosaugos, gaisrinės saugos, aplinkosaugos ir darbų, atliekamų sprogioje aplinkoje eksploatuojant technologinę įrangą, norminių aktų reikalavimai.</p>

		Pasiruošimas atlikti nurodytus eksploataavimo darbus sprogyje aplinkoje.
	1.3. Naudoti matavimo prietaisus ir automatiką.	Matavimo prietaisai ir technologinių procesų automatizavimo sistemų įranga, jų paskirtis, veikimo principai (matavimo prietaisų ir automatikos įtaisų bei įrenginių paskirtis, pagrindiniai veikimo principai, jų techninės charakteristikos, schemas ir žymėjimas schemose). Prietaisų matavimo vienetai, tikslumo klasės, patikra ir kalibravimas. Reguliavimo vožtuvai (paskirtis, techninės charakteristikos, veikimo principai). Priešavarinės sistemos (PAS) paskirtis ir veikimo principai. Technologinės įrangos procesų automatikos ir valdymo sistemų duomenų apdorojimas (taikomų kompiuterinių programų galimybės, technologinių įrenginių procesų automatikos ir valdymo sistemų duomenų valdymas, darbas su taikomosiomis kompiuterinėmis programomis). Darbuotojų saugos ir sveikatos, elektrosaugos, gaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimai dirbant su matavimo prietaisais ir automatikos įranga.
2. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų kokybės kontrolė (LTKS IV)	2.1. Imti naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų ėminius.	Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų ėminių ėmimo standartai. Ėminių ėmimo metodai ir įranga. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų ėminių ėmimo procedūros. Naftos, naftos produktų, alternatyviųjų degalų ėminių ir arbitražinių mėginių tvarkymas. Ėminių ėmimo saugos reikalavimai.
	2.2. Tirti naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų sudėtį ir savybes.	Naftos eksploatacinės savybės ir rodikliai. Vidaus degimo variklių tipai, konstrukcijos, veikimo principai, jiems reikalingų degalų kokybės rodikliai. Naftos produktų kokybės rodiklių nustatymas laboratoriniu būdu. Naftos produktų kokybės rodiklių apskaičiavimas naudojant formules, nomogramas ir kt.

	2.3. Vertinti naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų kokybę.	Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų standartai. Naftos produktų ir alternatyviųjų degalų standartuose nurodytų kokybės rodiklių reikalavimai. Naftos produktų kokybės pažymėjimai, sertifikatai. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų kokybės rodiklių privalomieji reikalavimai. Norminiai dokumentai, reglamentuojantys naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų kokybės privalomuosius rodiklius.
3. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų sandėliavimas (LTKS IV)	3.1. Sandėliuoti naftą, naftos produktus ir alternatyviuosius degalus.	Naftos terminalų talpyklų parkai. Talpyklų parkų technologinės schemos ir įranga. Talpyklų technologinių schemų skaitymas. Kontrolės matavimo prietaisai ir automatika. Priešavarinės signalizacijos ir blokuotės bei tam skirta įranga. Priešgaisrinės apsaugos, elektrosaugos, pramoninės sanitarijos ir sanitarinės higienos reikalavimai, elgesio nelaimingų ir ekstremalių atsitikimų atvejais taisyklės. Teisės aktai ir norminiai dokumentai, reglamentuojantys naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų sandėliavimą. Darbuotojų veiksmai įvykus avarijai. Fasuotų naftos produktų ir alternatyviųjų degalų sandėliavimas. Saugos darbe ir sveikatos, gaisrinės saugos, elektrosaugos, pramoninės sanitarijos reikalavimai sandėliuojant naftą, naftos produktus bei alternatyviuosius degalus.
	3.2. Eksploatuoti terminalo technologinę įrangą potencialiai sprogiuje ir kitoje aplinkoje.	Technologinių schemų ir technologinės įrangos brėžinių skaitymas. Talpyklų tipai, vamzdynai, vamzdinė aparatūra, kita terminaluose naudojama įranga. Talpyklos technologinė įranga. Vamzdynų paskirtis ir pagrindinės jų techninės charakteristikos talpyklų parkuose. Nurodyto tipo talpyklos vamzdinė armatūra. Mašininė įranga, konstrukcijos, veikimo principas,

		<p>paleidimas, stabdymas, normalus eksploatavimas. Terminaluose naudojama įranga ir aparatai. Reikalavimai, taikomi darbui potencialiai sprogioje aplinkoje. Įrangos paruošimas valymui ir remontui. Organizacinės priemonės, taikomos vykdant remonto darbus. Pagrindiniai saugos darbe, gaisrinės apsaugos, civilinės saugos, elektrosaugos, dujosaugos reikalavimai, taikomi eksploatuojant technologinę įrangą potencialiai sprogioje aplinkoje. Asmeninės apsaugos priemonių naudojimas dirbant potencialiai sprogioje aplinkoje.</p>
	<p>3.3. Vykdyti naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų apskaitą.</p>	<p>Apskaitos metodai: tūriniai, masiniai, tūriniai ir masiniai. Naudojamos apskaitos priemonės. Talpų kalibravimas. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų kiekių matavimo būdai ir procedūros. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų kiekių matavimas. Teisės aktų, reglamentuojančių degalų apskaitos tvarką, taikymas. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų apskaitos dokumentacija ir jos tvarkymas. Lakiųjų organinių junginių netekčių mažinimo priemonių taikymas (lakiųjų organinių junginių netekčių priežastys; talpyklų konstrukcinių ypatumų įtaka, lemianti lakiųjų organinių junginių netektis; techninės ir organizacinės priemonės, mažinančios lakiųjų organinių junginių netekčių kiekį). Natūralių netekčių apskaita (apskaičiavimo metodika, dokumentacijos nurodytam produktui ir talpyklos tipui pildymas).</p>
	<p>3.4. Valdyti naftos terminalo aprūpinimą veiklą užtikrinančiais ištekliais.</p>	<p>Rezervuarų parko aprūpinimo elektros energija, vandens garu, geriamuoju vandeniu, oru, inertinėmis dujomis ir kitomis medžiagomis schemas. Priešgaisrinio</p>

		<p>vandens tiekimo schema. Elektros energijos, vandens garo, geriamojo vandens, oro, inertinių dujų tiekimą ir garo kondensato išvedimo kontrolės įtaisai. Būtni kontroliuoti parametrai. Galimi kontrolės įtaisų sutrikimai. Gaisrinio vandentiekio būklės kontrolė. Gaisrinio vandentiekio priežiūros žurnalas.</p>
4. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų vežimas ir krova (LTKS IV)	4.1. Transportuoti naftą, naftos produktus ir alternatyviuosius degalus.	<p>Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų transportavimo būdai. Teisės aktai, reglamentuojantys pavojingųjų krovinių vežimą. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų transporto priemonių konstrukcijų ypatumai. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų transporto priemonėse naudojami skiriamieji ir informaciniai ženklai. Avarių ir incidentų, susijusių su pavojingųjų krovinių transportavimu, priežastys, pasekmės, šalinimo būdai, prevencijos priemonės. Teisės aktų, reglamentuojančių pavojingųjų krovinių vežimą, taikymas. Naftos ir jos produktų vežimo reikalavimai. Naftos ir naftos produktų perpumpavimas vamzdynais (saugos reikalavimai, keliami vamzdynų priežiūrai ir produktų transportavimui vamzdynais; saugos ir sveikatos, elektrosaugos, gaisrinės saugos reikalavimai, taikomi organizuojant naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų transportavimą vamzdynais; apsaugos priemonės, naudojamos transportuojant naftą, naftos produktus ir alternatyviuosius degalus).</p>
	4.2. Vykdyti naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų krovos darbus.	<p>Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų pylimo estakadų, automatinių pylimo sistemų eksploatavimas ir įranga. Naftos produktų krova į geležinkelio ir automobilių cisternas bei krovinius vagonus arba iš jų (reikalavimai krovos darbus</p>

		<p>vykdančiam asmeniui; naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų krovos į geležinkelio ir automobilių cisternas, krovinius vagonus, tanklaivius arba iš jų operacijos; krovos įrangos valdymas). Naftos produktų priėmimas ir išsiuntimas magistraliniais ir vidaus vamzdynais (naftos produktų transportavimo magistraliniais ir vidaus įmonės vamzdynais reikalavimai; vamzdynų schemų skaitymas; magistralinių ir vidaus įmonės vamzdynų valdymas). Taros ženklavimas ir jos eksploatavimui keliami reikalavimai. Naftos produktų, išfasuotų smulkioje taroje, pilstymas ir krova. Netekčių mažinimo būdai kraunant naftą, naftos produktus ir alternatyviuosius degalus. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų netekčių krovos metu apskaita. Pagrindinių norminių ir lokalinių darbų saugos, gaisrinės saugos, elektroaugos, aplinkosaugos teisės aktų reikalavimai, taikomi vykdant naftos ir naftos produktų krovos darbus. Reikalavimai, keliami krovos įrangai ir jos techninei priežiūrai. Kolektyvinės ir asmeninės apsaugos priemonės, naudojamos vykdant naftos ir naftos produktų krovos darbus.</p>
	<p>4.3. Valdyti nuotekas ir išlakas.</p>	<p>Vandentiekio ir kanalizacijos sistemos. Aplinkos apsaugos būdai ir priemonės. Nuotekų valymo būdai ir įranga. Naudotų tepalų surinkimas ir regeneracija. Išlakų utilizavimas. Aplinkos apsaugos vadyba. Galiojantys aplinkos apsaugos reikalavimai, keliami naftos ir naftos produktų krovos terminalams. Nuotekų rūšys ir leidžiamosios teršalų normos. Išlakų charakteristika ir normos. Naftos ir naftos produktų, kaip teršalų, poveikis aplinkai ir žmogaus sveikatai. Išlakų kiekiai, susidarantys saugant naftos produktus seno tipo talpyklose</p>

		<p>ir talpyklose su plūdriaisiais stogais. Pramoninių nuotekų surinkimo sistema ir jos įranga. Nuotekų surinkimo įrangos priežiūra ir personalo veiksmai įvykus įrangos darbo sutrikimams. Nuotekų surinkimo sistemos įrangos darbą kontroliuojantys prietaisai. Nuotekų surinkimo sistemos apskaitos principai ir rodmenų tvarkymas. Personalo veiksmai matavimo prietaisams rodant nuokrypius nuo technologinio režimo rodiklių. Nuotekų valymo technologijos. Nuotekų valymo kokybės reikalavimai. Nuotekų valymo procesai. Nuotekų valymo įrenginių konstrukcijos ir veikimo principas. Nuotekų valymo įrenginių technologinės schemas. Susidarančių kietųjų atliekų tvarkymo technologija. Nuotekų dumblo tvarkymo technologijos. Netekčių dėl išgaravimo mažinimas. Išlakų surinkimo, rekuperavimo ir utilizavimo darbai. Aplinkos apsaugos, darbuotojų saugos ir sveikatos, elektrosaugos, gaisrinės saugos taisyklių laikymasis dirbant su naftos pramonės nuotekomis ir išlakomis.</p>
<p>5. Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų realizavimas (LTKS IV)</p>	<p>5.1. Vykdyti naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų didmeninę prekybą.</p>	<p>Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų prekybos taisyklės. Nafta, naftos produktais ir alternatyviaisiais degalais prekiaujančių įmonių tipai, jų veiklos apibūdinimas. Pagrindinių prekių mokslo nuostatų taikymas vykdant didmeninę prekybą nafta, naftos produktais ir alternatyviaisiais degalais. Prekybos piltiniais ir fasuotais naftos produktais taisyklės ir reikalavimai ūkio subjektams. Parduodamų naftos produktų ir alternatyviųjų degalų kokybės kontrolė. Darbų saugos reikalavimai, taikomi vykdant didmeninę prekybą. Kolektyvinės darbuotojų apsaugos nuo pavojingų ir kenksmingų gamybinių veiksnių poveikio</p>

		<p>priemonės didmeninės ir mažmeninės prekybos naftos produktais ir alternatyviaisiais degalais įmonėse. Apsaugos nuo statinės elektros priemonės. Gaisrinė apsauga didmeninės ir mažmeninės prekybos naftos produktais ir alternatyviaisiais degalais įmonėse. Būtinieji veiksmai susidarius ekstremaliai situacijai. Pirmoji pagalba nukentėjusiesiems.</p>
	<p>5.2. Tvarkyti naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų apskaitą, kai vykdoma didmeninė prekyba.</p>	<p>Naftos, naftos produktų ir alternatyviųjų degalų apskaita vykdoma didmeninę prekybą. Matavimo priemonės, naudojamos perkamų, parduodamų ir laikomų naftos produktų kiekio apskaitai. Atsiskaitymų ir parduodamų produktų apskaitos tvarka. Talpykloje laikomų naftos produktų, bioproduktų apskaitos žurnalo pildymas. Naftos produktų, bioproduktų, kuriuos įmonės tiesiogiai pristato pirkėjui, apskaitos žurnalo pildymas. Degalų pardavimo apskaitos žurnalo pildymas. Kuro talpyklose ar terminaluose laikomų naftos produktų, bioproduktų apyvartos (per mėnesį) ataskaitos pildymas, pardavimų apyvartos (per mėnesį) ataskaitos pildymas.</p>
<p><i>Specializacijos kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i></p>	<p><i>Kompetencijos</i></p>	<p><i>Kompetencijų ribos</i></p>
<p>1. Prekyba naftos ir kitais produktais degalinėse (LTKS IV)</p>	<p>1.1. Eksploatuoti technologinę įrangą degalinėse.</p>	<p>Degalinių tipai, struktūra, technologinės schemas. Degalinės teritorija ir statiniai. Degalinių eksploatavimo bendrieji reikalavimai. Reikalavimai kvalifikuotiems darbuotojams. Skystųjų degalų degalinės įrenginių eksploatavimas (degalinės įrenginių techninė priežiūra, kilnojamojo degalų pilstymo įrenginio techninės priežiūros papildomi reikalavimai ir ypatumai, degalinės talpyklų pildymas, kelių transporto priemonių degalų bakų pildymas), degalinės</p>

		<p>LPD (angl. <i>Liquefied natural gas</i>) įrenginių eksploatavimas (degalinės LPD įrenginių techninė priežiūra, LPD rezervuarų pildymas, kelių transporto priemonių LPD balionų pildymas), degalinės CNG (angl. <i>Compressed natural gas</i>) įrenginių eksploatavimas (CNG įrenginių techninė priežiūra, degalinės CNG vamzdžių ir jų įtaisų techninė priežiūra, kompresorių techninė priežiūra, CNG nusausinimo įrenginių techninė priežiūra, dujotiekių saugos nuo elektrocheminės korozijos įrenginių eksploatavimas, kelių transporto priemonių balionų ir balionų ryšulių užpildymas CNG). Degalinėje naudojamų matavimo priemonių techninė priežiūra. Degalinės įrenginių remontas. Vėdinimo sistemų eksploatavimas. Ugnies darbai ir pavojingi darbai su LPD, CNG ir LNG (angl. <i>Liquefied natural gas</i>) įrenginiais. Apsauga nuo statinės elektros. Žaibosauga. Žaibosaugos ir įžeminimo įrenginių eksploatavimas. Degalinės elektros įrenginių eksploatavimas. Priešgaisrinės įrangos eksploatavimas.</p>
	2.2. Priimti naftos ir kitus produktus.	<p>Naftos produktų ir kitų prekių atsargų kontrolė, užsakymas. Naftos produktų priėmimas. Važtos dokumentų įforminimas pagal reikalavimus. Tikrinimas pagal kokybės pažymėjimą (sertifikatą). Degalinės talpyklų pildymas. Saugos, reguliavimo įtaisai, kontrolės sistemos. Matavimų atlikimas. Darbuotojų apsauga nuo cheminių veiksnių poveikio. Apskaitos žurnalų pildymas, ataskaitų rengimas.</p>
	2.3. Aptarnauti klientus degalinėse.	<p>Naftos produktų mažmeninė prekyba (bendrieji reikalavimai, reguliuojamosios veiklos sąlygos, reguliuojamųjų veiklos sąlygų, kai dujos tiekiamos iš rezervuarų ar grupinių balionų įrenginių, papildomi reikalavimai) pagal LR degalų,</p>

		<p>naudojamų sausumos transporto priemonių ir kitų mechanizmų vidaus degimo varikliuose, nomenklatūrą. Prekyba piltiniais naftos ir kitais į automobilių bakus pilamais produktais, dujų balionais, fasuotais produktais. Pardavėjo teisės ir pareigos, pirkėjo teisės ir pareigos pagal LR teisės aktus. Atsiskaitymų ir parduodamų produktų apskaitos tvarka, kontrolė ir priežiūra. Prekių išdėstymas prekybos salėje.</p> <p>Darbas kasos aparatais ir kasos dokumentų tvarkymas. Klientų aptarnavimas degalinėje, laikantis saugos ir sveikatos, elektrosaugos, gaisrinės saugos, aplinkosaugos reikalavimų.</p>
	2.4. Prižiūrėti ir tvarkyti degalinės patalpas bei aplinką.	<p>Degalinės teritorijos, patalpų švaros palaikymas. Medžiagų, įvairių daiktų patalpose laikymo taisyklės. Degalinėje susidarancių atliekų ir nuotekų tvarkymas.</p>
<p><i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i></p>		<p>Kvalifikacija suteikiama asmeniui, turinčiam vidurinį išsilavinimą ir baigusiam profesinio mokymo programą.</p> <p>Kvalifikacija suteikiama įgijus pagrindinių kvalifikacijos vienetų ir vieno specializacijos kvalifikacijos vieneto kompetencijas.</p> <p>Kvalifikacija asmeniui taip pat gali būti suteikta, pripažinus neformaliojo mokymosi arba savišvietos būdu ir (arba) profesinėje veikloje įgytas kompetencijas.</p> <p>Stojančiajam mokytis pagal kvalifikaciją suteikiančią profesinio mokymo programą taikomi šie reikalavimai: pagrindinis išsilavinimas ir mokymasis pagal vidurinio ugdymo programą arba vidurinis išsilavinimas.</p>
<p><i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i></p>		<p>Netaikomi.</p>
<p><i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i></p>		<p>Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.</p>

<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.
--	------------

5. Kvalifikacijos pavadinimas: bioinžinierius, LTKS VI

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: biotechnologinių produktų gamyba, gamybos technologijų diegimas ir vystymas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: kompiuterinė programinė įranga, automatizuota laboratorinė ir pramoninė įranga, naudojama biotechnologinių produktų gamybos ir kokybės kontrolės procesų metu (chromatografai, termocikleriai, fermentatoriai, pH metrai, ir kita).</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama individualiai ir (arba) komandoje. Darbas uždaroje, higienos reikalavimus atitinkančioje patalpoje. Darbo aplinkoje gali tekti dirbti su kenksmingomis ir nuodingomis medžiagomis, įvairiais mikroorganizmais, žinduolių, augalų ir vabzdžių ląstelėmis, slėginiais indais.</p> <p>Papildoma informacija: bioinžinierius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, biosaugos ir aplinkosaugos reikalavimais, tvarios gamybos ir vartojimo principais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti biotechnologijos pramonės produktų vystymo ir gamybos įmonėse, mokslinių tyrimų institutuose ir laboratorijose.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Biotechnologinių produktų gamybos procesų valdymas (LTKS VI)	1.1. Valdyti automatizuotus procesus ir įrangą, kuriant ir gaminant biotechnologinius produktus.	Įrangos naudojimas ir priežiūra dirbant pagal instrukcijas (paruošimas, kalibravimas, valdymas, dezinfekavimas ir sterilizavimas). Darbas su chromatografinėmis sistemomis, normaliojo (NFF) ir tangentinio (TFF) filtravimo sistemomis. Darbas su PGR termocikleriais, laboratoriniais ir pramoniniais bioreaktoriais bei fermentatoriais. Darbas su nukleorūgščių (DNR / RNR) ir baltymų elektroforezės įranga. Darbas su įvairiomis centrifugomis (stalinėmis, greitaeigėmis, nepertraukiamo veikimo, ultra- ir kitomis). Darbas su malūnais ir homogenizatoriais. Darbas su ląstelių kultivavimo įranga, inkubatoriais, garintuvais ir džiovintuvais (vakuuminėmis džiovyklėmis, liofilizatoriais ir kt.).

		<p>autoklavais. Darbas naudojant laminarą. Darbas laminare. Darbas su spektrometrais ir spektrofotometrais, pH metrais, konduktometrais, refraktometrais, klampomačiais ir spiritometrais. Įrangos naudojimo instrukcijų pritaikymas.</p> <p>Automatizuotų biotechnologinių produktų gamybos procesų paleidimas, valdymas ir sustabdymas. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.</p>
	<p>1.2. Diegti ir prižiūrėti biotechnologinių produktų gamyboje naudojamą įrangą, įrenginius ir mašinas.</p>	<p>Biotechnologinių produktų gamybos technologinių procesų vystymas ir diegimas. Naujos įrangos, įrenginių ir mašinų, reikalingų tikslinio produkto gamybos procesuose, įsigijimas. Planuojamos įsigyti įrangos, įrenginių ir mašinų techninių galimybių vertinimas. Naujos įrangos diegimas ir parengimas eksploatuoti. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.</p>
<p>2. Biotechnologinių produktų gamyba ir vystymas, gamybos technologijų tobulinimas ir diegimas (LTKS VI)</p>	<p>2.1. Gaminti ir vystyti biotechnologinius produktus, tobulinti esamus.</p>	<p>Biotechnologinių produktų (genetiškai modifikuotų augalų ir mikroorganizmų, dirbtinių organų, biologinių vaistų, baltymų, fermentų ir kt.) gamyba ir vystymas, esamų produktų tobulinimas. Mokslinės literatūros analizė, duomenų sisteminimas ir interpretavimas. Gamybinių problemų ir trūkumų identifikavimas bei sprendimų siūlymas. Inovatyvių sprendimų kūrimas. Dalyvavimas naujų produktų perkėlimo į pramoninę gamybą veikloje. Esamų biotechnologinių produktų</p>

		tobulinimo ir efektyvumo gerinimo rekomendacijų rengimas. Biologinių procesų modeliavimas. Konsultacijos gamybos padaliniais produktų gamybos klausimais. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.
	2.2. Tobulinti biotechnologinių produktų gamyboje ir tyrimuose taikomus metodus ir technologijas.	Mokslinės literatūros analizė, duomenų sisteminimas ir interpretavimas. Biotechnologinių produktų gamyboje ir tyrimuose taikomų metodų ir technologijų (chromatografijos, fermentacijos, biomolekulių gryninimo ir analizės bei kitų) taikymas ir tobulinimas. Technologinių problemų identifikavimas ir sprendimų siūlymas. Inovatyvių sprendimų kūrimas. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.
	2.3. Diegti naujus ar atnaujintus metodus, taikomus biotechnologinių produktų gamyboje.	Naujų ar atnaujintų metodų, taikomų biotechnologinių produktų gamyboje, diegimas. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.
3. Biotechnologinių produktų savybių tyrimas ir kokybės kontrolė (LTKS VI)	3.1. Tirti biotechnologinių produktų ir juos sudarančių komponentų savybes.	Biotechnologinių produktų ir juos sudarančių komponentų savybių (stabilumo, efektyvumo, grynumo ir kt.) tyrimas. Darbas su įvairiais biotechnologinių produktų ir juos sudarančių komponentų analizės metodais ir įranga (pH metrais, konduktometrais, klampomačiais, spiritometrais, PGR termocikleriais, chromatografais ir kt.). Praktinės

		<p>veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų, sertifikatų ir kt.) pildymas.</p>
	3.2. Ruošti, atnaujinti ir tikrinti kokybės užtikrinimo dokumentus.	<p>Kokybės užtikrinimo dokumentų ruošimas, atnaujinimas ir tikrinimas, remiantis produkto gamybos protokole nurodytais įmonės patvirtintais standartais, ISO standartais, taip pat ir geros gamybos praktikos (GGP) ir geros laboratorinės praktikos (GLP) reikalavimais.</p>
<p><i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i></p>	<p>Kvalifikacijai įgyti asmuo turi turėti aukštąjį technologijų mokslų (F) arba gyvybės mokslų (D) studijų krypties grupės išsilavinimą, profesinio bakalauro arba bakalauro kvalifikacinį laipsnį. Kvalifikaciją sudarančios kompetencijos įgyjamos studijuojant technologijų mokslų arba gyvybės mokslų studijų krypties grupės pirmosios pakopos studijose, neformaliojo mokymosi ar savišvietos būdu ir (arba) iš profesinės veiklos patirties.</p>	
<p><i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i></p>	<p>Netaikomi.</p>	
<p><i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i></p>	<p>Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens kompetencijų, įgytų studijuojant pirmosios pakopos studijose, vertinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Formaliojo švietimo būdu įgytų kompetencijų asmenims, norintiems tęsti studijas aukštojoje mokykloje, pripažinimą kaip studijų programos dalį atlieka aukštosios mokyklos švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta tvarka. Neformaliojo ar savišvietos būdu ir (arba) iš profesinės veiklos patirties įgytų kompetencijų vertinimą ir pripažinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Dėl asmens, įgijusio šią kvalifikaciją sudarančias kompetencijas, tinkamumo atitinkamos kvalifikacijos reikalaujančiai darbo vietai sprendžia darbdavys.</p>	
<p><i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i></p>	<p>Netaikoma.</p>	

6. Kvalifikacijos pavadinimas: biotechnologas, LTKS VI

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: biotechnologinių produktų gamyba, jų kokybės kontrolė ir paruošimas rinkai.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: kompiuterinė programinė įranga, automatizuota laboratorinė ir pramoninė įranga, naudojama biotechnologinių produktų gamybos, kokybės kontrolės ir paruošimo rinkai procesų metu (chromatografai, termocikleriai, fermentatoriai, pH metrai, automatinės pipetės, tūrio matavimo cilindrai ir kiti indai, traukos spintos ir kt.).</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama individualiai ir (arba) komandoje. Darbas uždaroje, higienos reikalavimus atitinkančioje patalpoje. Darbo aplinkoje gali tekti dirbti su kenksmingomis ir nuodingomis medžiagomis, įvairiais mikroorganizmais, žinduolių, augalų ir vabzdžių ląstelėmis, slėginiais indais.</p> <p>Papildoma informacija: biotechnologas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, biosaugos ir aplinkosaugos reikalavimais, tvarios gamybos ir vartojimo principais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti biotechnologijos pramonės produktų vystymo ir gamybos įmonėse, mokslinių tyrimų instituteose ir laboratorijose.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Biotechnologinių produktų gamyba (LTKS VI)	1.1. Ruošti biotechnologinių produktų gamybai reikalingus tirpalus, mitybines terpes ir reagentų mišinius.	Gamybos protokole apibrėžtos sudėties tirpalų, mitybinių terpių ir reagentų mišinių ruošimas. Medžiagų svėrimas su svarstyklėmis. Medžiagų tirpinimas skystyje. Tirpalo, mitybinės terpės pH matavimas ir nutitravimas iki reikiamos pH reikšmės. Tirpalo, mitybinės terpės filtravimas per sterilius filtrus. Tirpalo, mitybinės terpės sterilizacija autoklavuojant. Tirpalo tankio, lūžio rodiklio, elektrinio laidumo matavimas. Skysčių tūrio matavimas su įvairiais matavimo indais. Darbų skyrimas laborantams ir jų mokymas. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.
	1.2. Gryninti rekombinantinius,	rekombinantinių, bakterinių, augalinių ir žinduolinių baltymų gryninimas vadovaujantis tikslinio

	bakterinius, augalinius ir žinduolinius baltymus.	produkto gamybos protokolu ir (arba) geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pasiūlymų produkcijai tobulinti ir kokybei gerinti teikimas. Gaminamos produkcijos išeigos normų kontrolė. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.
	1.3. Gaminti mikrogardelių reagentus.	Mikrogardelių reagentų (oligonukleotidų, trumpų PGR produktų, kopijinės DNR (cDNR), baltymų) gamyba vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu ir (arba) geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pasiūlymų produkcijai tobulinti ir kokybei gerinti teikimas. Gaminamos produkcijos išeigos normų kontrolė. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.
	1.4. Gaminti polimerazinės grandininės reakcijos (PGR) ir realaus laiko PGR (RT PGR) produktus.	PGR ir PGR RT mišinių bei jų pagrindinių komponentų (oligonukleotidų, DNR polimerazių) gamyba vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu ir (arba) geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pasiūlymų produkcijai tobulinti ir kokybei gerinti teikimas. Gaminamos produkcijos išeigos normų kontrolė. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.

	1.5. Gaminti nanodalelių funkcionalizavimo produktus.	Nanodalelių funkcionalizavimo produktų (antikūnų, aptamerų, streptavidino, peptidų ir kt.) gamyba vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu ir (arba) geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pasiūlymų produkcijai tobulinti ir kokybei gerinti teikimas. Gaminamos produkcijos išeigos normų kontrolė. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.
	1.6. Gaminti biodegalus ir biodujas.	Biodegalų (bioetanolio, biodyzelino) ir biodujų gamyba vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu. Pasiūlymų produkcijai tobulinti ir kokybei gerinti teikimas. Gaminamos produkcijos išeigos normų kontrolė. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.
	1.7. Gaminti įvairius angliavandenius.	Įvairių angliavandenių (krakmolo, gliukozės, fruktozės, beta gliukanų ir kt.) gamyba vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu. Pasiūlymų produkcijai tobulinti ir kokybei gerinti teikimas. Gaminamos produkcijos išeigos normų kontrolė. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.
	1.8. Gaminti įvairius produktus, susidarancius fermentacijos proceso metu.	Įvairių produktų (etanolio, acto, acetono, jogurto, kefyro, sūrio, alaus, vyno, giros ir kt.) gamyba vadovaujantis tikslinio produkto

		<p>gamybos protokolu. Pasiūlymų produkcijai tobulinti ir kokybei gerinti teikimas. Gaminamos produkcijos išeigos normų kontrolė. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.</p>
	<p>1.9. Kultivuoti aerobinius ir anaerobinius mikroorganizmus kaip biotechnologinį produktą.</p>	<p>Aerobinių ir anaerobinių mikroorganizmų kaip biotechnologinio produkto (įvairūs mikrobiologiniai preparatai, naudojami nuotekų valymo įrenginiuose, chemijos, naftos produktų atskyrimo procesuose, taip pat biologinės trąšos, gerosios bakterijos ir kt.) kultivavimas vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu ir geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pasiūlymų produkcijai tobulinti ir kokybei gerinti teikimas. Gaminamos produkcijos išeigos normų kontrolė. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.</p>
	<p>1.10. Gryninti mikroorganizmų gaminamus bioproduktus.</p>	<p>Mikroorganizmų gaminamų bioproduktų (aminorūgščių, antibiotikų, baltymų, steroidų, organinių rūgščių ir kt.) gryninimas vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu ir geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pasiūlymų produkcijai tobulinti ir kokybei gerinti teikimas. Gaminamos produkcijos išeigos normų kontrolė. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir</p>

		interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.
2. Biotechnologinių produktų gamyboje naudojamos įrangos valdymas ir priežiūra (LTKS VI)	2.1. Valdyti ir prižiūrėti biotechnologinių produktų gamyboje naudojamą įrangą, įrenginius ir mašinas, automatizuotus gamybos procesus.	<p>Įrangos naudojimas ir priežiūra dirbant pagal instrukcijas (paruošimas, kalibravimas, valdymas, dezinfekavimas ir sterilizavimas). Darbas su chromatografinėmis sistemomis. Chromatografinių kolonėlių pakrovimas sorbentu. Sorbento regeneracija ir sanitizacija po darbo. Darbas su normaliojo (NFF) ir tangentinio (TFF) filtravimo sistemomis. Darbas su PGR termocikleriais, laboratoriniais ir pramoniniais bioreaktoriais bei fermentatoriais. Darbas su nukleorūgščių (DNR / RNR) ir baltymų elektroforezės įranga. Darbas su įvairiomis centrifugomis (stalinėmis, greitaeigėmis, nepertraukiamo veikimo, ultra- ir kt.), malūnais ir homogenizatoriais. Darbas su ląstelių kultivavimo įranga, inkubatoriais, garintuvais ir džiovintuvais (vakuuminėmis džiovyklėmis, liofilizatoriais ir kt.). Darbas su autoklavais. Darbas naudojant laminarą. Darbas laminare. Darbas su spektrometrais ir spektrofotometrais, pH metrais, konduktometrais, refraktometrais, klampomačiais arba viskozimetrais ir spiritometrais. Darbas su distiliatoriais ir ekstraktoriais. Įrangos naudojimo instrukcijų skaitymas. Automatizuotų biotechnologinių produktų gamybos procesų paleidimas, valdymas ir sustabdymas. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.</p>

	<p>2.2. Organizuoti ir kontroliuoti darbinių paviršių valymo darbus ir dezinfekciją.</p>	<p>Darbinių paviršių valymo darbų ir dezinfekcijos organizavimas bei kontrolė. Darbų skyrimas laborantams ir jų mokymas. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.</p>
	<p>2.3. Organizuoti ir kontroliuoti indų, talpų, įrangos bei įrenginių plovimo ir valymo darbus.</p>	<p>Laboratorinių indų ir pramoninių talpų plovimo, sterilizavimo ir paskirstymo darbų organizavimas ir kontrolė. Laboratorinės ir pramoninės įrangos bei įrenginių valymo darbų organizavimas ir kontrolė. Darbų skyrimas laborantams ir jų mokymas. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.</p>
<p>3. Biotechnologinių produktų analizė ir kokybės kontrolė (LTKS VI)</p>	<p>3.1. Imti žaliavų, reagentų, tarpinių ir galutinių biotechnologinių produktų ėminius.</p>	<p>Žaliavų, reagentų, tarpinių ir galutinių biotechnologinių produktų ėminių ėmimas remiantis biotechnologinio produkto gamybos protokole pateikta informacija ir įmonės ėminių paėmimą reglamentuojančiais dokumentais. Kokybinių ir kiekybinių rodiklių nustatymo metodų išmanymas. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.</p>
	<p>3.2. Atlikti žaliavų, reagentų ir biotechnologinių produktų kiekybinį ir kokybinį testavimą.</p>	<p>Žaliavų ir reagentų, naudojamų biotechnologinių produktų gamyboje, tarpinių ir galutinių biotechnologinių produktų kiekybinis ir kokybinis testavimas, neatitikimų gamybos protokole nurodytiems standartams nustatymas. Žaliavų, reagentų ir biotechnologinių produktų stabilumo tyrimas. Žaliavų, reagentų ir biotechnologinių produktų mikrobinės taršos mikrobiologinė kontrolė. Biotechnologinio produkto efektyvumo įvertinimas. Darbas su</p>

		įvairiais žaliavų, reagentų bei biotechnologinių produktų analizės metodais ir įranga (pH metrais, konduktometrais, klampomačiais, spiritometrais, PGR termocikleriais, chromatografais ir kt.). Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas.
	3.3. Ruošti, atnaujinti ir tikrinti kokybės užtikrinimo dokumentus.	Kokybės užtikrinimo dokumentų ruošimas, atnaujinimas ir tikrinimas, remiantis produkto gamybos protokole nurodytais įmonės patvirtintais standartais, ISO standartais, geros gamybos praktikos (GGP) ir geros laboratorinės praktikos (GLP) reikalavimais.
4. Biotechnologinių produktų paruošimas rinkai (LTKS VI)	4.1. Fasuoti pagamintus biotechnologinius produktus į pirmines pakuotes ir jas etiketuoti bei ženklinti.	Pagamintų biotechnologinių produktų fasavimas į pirmines pakuotes (pvz., stiklinę ar plastikinę tarą ir kt.). Etikečių kūrimas ir klijavimas ant pirminės pakuotės. Pirminės pakuotės ženklinimas. Etiketavimo kokybės (serijos numerio ir kitų užrašų, esančių ant etiketės) tikrinimas pakavimo metu. Ženklavimo kokybės tikrinimas pakavimo metu. Apskaita pakavimo pabaigoje. Praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.
	4.2. Organizuoti pagamintų biotechnologinių produktų pakavimo į antrines ir tretines pakuotes darbus.	Išfasuotų biotechnologinių produktų pakavimo į antrines ir tretines pakuotes (pvz., kartonines dėžes ir kt.) darbų organizavimas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Kvalifikacijai įgyti asmuo turi turėti aukštąjį technologijų mokslų (F) arba gyvybės mokslų (D) studijų kryptių grupės išsilavinimą, profesinio bakalauro arba bakalauro kvalifikacinį laipsnį. Kvalifikaciją sudarančios kompetencijos įgyjamos studijuojant technologijų mokslų arba gyvybės mokslų studijų kryptių grupės pirmosios pakopos studijose, neformaliojo mokymosi ar savišvietos būdu ir (arba) iš profesinės veiklos patirties.	

<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens kompetencijų, įgytų studijuojant pirmosios pakopos studijose, vertinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Formaliojo švietimo būdu įgytų kompetencijų asmenims, norintiems tęsti studijas aukštojoje mokykloje, pripažinimą kaip studijų programos dalį atlieka aukštosios mokyklos švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta tvarka. Neformalioju ar savišvietos būdu ir (arba) iš profesinės veiklos patirties įgytų kompetencijų vertinimą ir pripažinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Dėl asmens, įgijusio šią kvalifikaciją sudarančias kompetencijas, tinkamumo atitinkamos kvalifikacijos reikalaujančiai darbo vietai sprendžia darbdavys.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

7. Kvalifikacijos pavadinimas: chemijos pramonės įmonės inžinierius technologas, LTKS VI

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: cheminių medžiagų tiekimas ir sandėliavimas, žmogiškųjų išteklių organizavimas ir kontrolė, gamybos technologinio proceso valdymas ir apskaita, cheminių gaminių kokybės vertinimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: komunikacijos ir informacinių technologijų priemonės, įmonės specifiką atitinkanti techninė įranga, naudojama gamybos, sandėliavimo, apskaitos procesuose, įmonės veiklos sritį reglamentuojantys Lietuvos Respublikos teisės aktai bei vidiniai įmonės dokumentai ir kt.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: būdingas individualus arba grupinis darbas, dirbama patalpose ir lauke, aplinkoje, kurioje yra pavojingų ir kenksmingų veiksmų.</p> <p>Papildoma informacija: chemijos pramonės įmonės inžinierius technologas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos ir aplinkosaugos reikalavimais, tvarios gamybos ir vartojimo principais, galiojančiais teisės aktais, darbo instrukcijomis, metodikomis, standartais, reglamentais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti chemijos pramonės įmonėse.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>

1. Cheminių gaminių gamybos išteklių organizavimas (LTKS VI)	1.1. Organizuoti cheminių medžiagų tiekimą ir sandėliavimą.	Cheminių medžiagų poreikio nustatymas, užsakymo tiekimo skyriui formavimas. Cheminių medžiagų kokybės standartų išmanymas. Cheminių medžiagų saugos duomenų lapų analizė, cheminių medžiagų apskaitos žurnalo pildymas, kokybės sertifikatų tikrinimas. Pavojingų cheminių medžiagų ir preparatų apskaitos tvarkos laikymasis. Nuodingų medžiagų pagal toksiškumą sąrašo parengimas ir darbuotojų, kurie su jomis dirbs, supažindinimas. Cheminių medžiagų sandėliavimo taisyklių parengimas ir vykdymas. Aplinkosaugos standartų reikalavimų, taikomų žaliavų kokybei ir jų naudojimui, išmanymas ir taikymas. Cheminių medžiagų inventorizacijos gamybos padaliniuose reikalavimų įgyvendinimas. Cheminių medžiagų apskaitos ir jų kokybės nustatymo metodikų laikymasis.
	1.2. Organizuoti žmogiškuosius išteklius.	Naujų darbuotojų poreikio formavimas, darbuotojų vertinimas ir instruktavimas. Saugos ir sveikatos, priešgaisrinės saugos reikalavimų laikymasis. Gamybos padalinio darbuotojų mokymo poreikio nustatymas.
	1.3. Formuoti techninės įrangos poreikį.	Chemijos gaminių gamybos techninės įrangos veikimo principų, techninių reikalavimų ir dokumentacijos analizė. Naujų gamybos priemonių variantų analizė, optimalaus varianto pasiūlymas. Pasiūlymų teikimas gamybos rodikliams gerinti, gamybos automatizavimo ir robotizavimo procesams tobulinti.
2. Cheminių gaminių gamyba ir apskaita (LTKS VI)	2.1. Valdyti gamybos technologinį procesą ir identifikuoti problemas.	Chemijos pramonės gaminių gamybos planų sudarymas ir savalaikio jų vykdymo reikalavimų įgyvendinimas. Išteklių ir veiklos, apimančios gaminių kokybės ir kiekio, gamybos kaštų ir terminų laikymosi kontrolę bei darbo jėgos

		<p>poreikio nustatymą, planavimo ir savalaikio produkcijos tiekimo reikalavimų įgyvendinimas. Gamybos strategijos ruošimas ir įgyvendinimas. Gamybai reikalingų įrankių ir įrenginių, medžiagų sąnaudų, darbuotojų skaičiaus, gamybos efektyvumo ir kitų gamybos efektyvumą lemiančių veiksnių numatymas. Efektyvių ir rentabilių gamybos verslo ir administravimo operacijų nustatymo būdų taikymas. Gamyboje kylančių problemų analizė ir sprendimo būdai.</p>
	<p>2.2. Prižiūrėti ir valdyti gamybos procesą ir reikalingą įrangą.</p>	<p>Chemijos pramonės gaminių technologinių įrenginių ir įrangos techninių reikalavimų ir eksploatavimo taisyklių laikymasis. Planinio profilaktinio ir avarinio remonto darbų organizavimo žinios. Kontroliniai standartai ir techninės priežiūros procedūros. Techninės dokumentacijos, susijusios su gaminių priėmimu, gedimų identifikavimu ir gaminių testavimu, išmanymas, rengimas ir pildymas. Įrangos pirkimo procedūrų inicijavimas.</p>
	<p>2.3. Kontroliuoti darbuotojų darbą.</p>	<p>Saugaus darbo ir nelaimingų atsitikimų profilaktikos priemonių taikymas. Gamybinės sanitarijos reikalavimų įgyvendinimas. Pirmosios pagalbos suteikimas nukentėjusiesiems. Nelaimingo atsitikimo tyrimo reikalavimų įgyvendinimas. Darbo laiko apskaitos rengimo ir organizavimo reikalavimų išmanymas bei gautų rezultatų panaudojimas. Kontrolės planų ir taikytinų kontrolės priemonių sudarymo reikalavimų rengimas ir įgyvendinimas. Darbo kokybės vertinimas remiantis nustatytais standartais. Darbo našumą didinančių projektų rengimas ir įgyvendinimas.</p>
	<p>2.4. Organizuoti ir atlikti cheminių gaminių</p>	<p>Cheminių gaminių kokybės standartų išmanymas ir laikymasis. Gaminių apskaitos ir jų kokybės nustatymo</p>

	kokybės vertinimą, tvarkyti apskaitą.	metodikos taikymas. Produkto gamybai reikalingų žaliavų ir (arba) medžiagų ir energijos išteklių normatyvų vykdymas. Techninės įrangos kokybės ir saugos reikalavimų užtikrinimas. Kokybės vadybos sistemų ir standartų reikalavimų, taikomų medžiagų kokybei ir jų naudojimui, laikymasis. Aplinkosaugos standartų reikalavimų, taikomų medžiagų kokybei ir jų naudojimui, taikymas. Galiojančios techninės dokumentacijos naudojimas (ėminių protokolų apskaita).
<i>Specializacijos kvalifikacijos vienetas (nurodant jo lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Dažų, lakų ir glaistų gamyba (LTKS VI)	1.1. Rengti dažų, lakų ir glaistų gamybos dokumentaciją.	Dažų, lakų ir glaistų saugos duomenų lapų (SDL) rengimas pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 1907/2006 reikalavimus, atnaujintus Europos Komisijos reglamento (ES) 2015/830 reikalavimus, Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 1272/2008 dėl cheminių medžiagų ir mišinių klasifikavimo, ženklinimo ir pakavimo reikalavimus. Dažų, lakų ir glaistų gamybos formulių (formuluočių) sudarymas pagal Statybos reglamentus (STR) ir Europos darniuosius standartus, pagal lakiųjų organinių junginių kiekio, susidarančio naudojant organinius tirpiklius tam tikrų dažų, lakų ir transporto priemonių pakartotinės apdailos produktų sudėtyje, ribojimo taisykles ir biocidų reguliavimo direktyvas.
	1.2. Testuoti gaminamų dažų, lakų ir glaistų kokybę specialia įranga.	Dažų, lakų ir glaistų testavimas specialia įranga, skirta kokybei ir dangų, kurios apdorotos šiais produktais, savybėms vertinti (klampos, išsiliejimo, nutekėjimo, dengiamosios gebos, blizgesio, atsparumo šlapiai trinčiais, mechaninio atsparumo, atsparumo

		vandeniui, cheminio atsparumo, vandens absorbcijos, vandens garų pralaidumo, adhezijos, spalvos, emisijos iš produktų ir kt.).
	1.3. Kurti, vertinti ir koreguoti dažų, lakų ir glaistų spalvų paletę.	Dažų, lakų ir glaistų spalvų paletės kūrimas, vertinimas ir koregavimas, naudojant specialią tonavimo įrangą, spektrofotometrą, specialią kompiuterinę programą.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	<p>Aukštasis chemijos inžinerijos arba šios krypties studijų rezultatus atitinkančios kitos studijų krypties išsilavinimas, profesinio bakalauro arba bakalauro kvalifikacinis laipsnis.</p> <p>Asmens išsilavinimas ir profesinė patirtis turi atitikti pageidaujamą įgyti kvalifikacijos vienetą (vienetus).</p>	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	<p>Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų aprašais. Asmens kompetencijų, įgytų studijuojant pirmosios pakopos studijose, vertinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Formaliojo švietimo būdu įgytų kompetencijų asmenims, norintiems tęsti studijas aukštojoje mokykloje, pripažinimą kaip studijų programos dalį atlieka aukštosios mokyklos švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta tvarka. Neformalioju ar savišvietos būdu ir (arba) iš profesinės veiklos patirties įgytų kompetencijų vertinimą ir pripažinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Dėl asmens, įgijusio šią kvalifikaciją sudarančias kompetencijas, tinkamumo atitinkamos kvalifikacijos reikalaujančiai darbo vietai sprendžia darbdavys.</p>	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

8. Kvalifikacijos pavadinimas: bioinžinierius, LTKS VII

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: biotechnologinių produktų ir jų gamybos technologijų kūrimas ir vystymas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: kompiuterinė programinė įranga, automatizuota laboratorinė ir pramoninė įranga, naudojama biotechnologinių produktų gamybos ir kokybės kontrolės procesų</p>
------------------------------------	---

	<p>metu (chromatografai, termocikleriai, fermentatoriai, pH metrai ir kt.).</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama individualiai ir (arba) komandoje. Darbas uždaroje, higienos reikalavimus atitinkančioje patalpoje. Darbo aplinkoje gali tekti dirbti su kenksmingomis ir nuodingomis medžiagomis, įvairiais mikroorganizmais, žinduolių, augalų ir vabzdžių ląstelėmis, slėginiais indais.</p> <p>Papildoma informacija: bioinžinierius savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, biosaugos ir aplinkosaugos reikalavimais, tvarios gamybos ir vartojimo principais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti biotechnologijos pramonės produktų vystymo ir gamybos įmonėse, mokslinių tyrimų institute ir laboratorijose.</p>	
<p><i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i></p>	<p><i>Kompetencijos</i></p>	<p><i>Kompetencijų ribos</i></p>
<p>1. Biotechnologinių produktų kūrimui ir gamybai naudojamos įrangos kūrimas, diegimas ir valdymas (LTKS VII)</p>	<p>1.1. Organizuoti ir kontroliuoti įrangos, naudojamos kuriant ir gaminant biotechnologinius produktus, eksploataciją.</p>	<p>Automatizuotų biotechnologinių produktų gamybos procesų paleidimas, valdymas ir sustabdymas. Įrangos naudojimo instrukcijų skaitymas. Įrangos naudojimas ir priežiūra dirbant pagal instrukcijas (paruošimas, kalibravimas, valdymas, dezinfekavimas ir sterilizavimas). Įrangos remonto organizavimas. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims. Darbas su chromatografinėmis sistemomis, normaliojo (NFF) ir tangentinio (TFF) filtravimo sistemomis. Darbas su PGR termocikleriais, laboratoriniais ir pramoniniais bioreaktoriais bei fermentatoriais. Darbas su nukleorūgščių (DNR / RNR) bei baltymų elektroforezės įranga. Darbas su įvairiomis centrifugomis</p>

		<p>(stalinėmis, greitaeigėmis, nepertraukiamo veikimo, ultra- ir kt.), malūnais ir homogenizatoriais. Darbas su ląstelių kultivavimo įranga, inkubatoriais, garintuvais ir džiovintuvais (vakuuminėmis džiovyklėmis, liofilizatoriais ir kt.). Darbas su autoklavais. Darbas naudojant laminarą. Darbas laminare. Darbas su spektrometrais ir spektrofotometrais, pH metrais, konduktometrais, refraktometrais, klampomačiais ir spiritometrais.</p>
	<p>1.2. Organizuoti ir kontroliuoti patobulintos arba naujos įrangos, įrenginių bei mašinų, naudojamų biotechnologinių produktų gamyboje, diegimą ir priežiūrą.</p>	<p>Biotechnologinių produktų gamybos technologinių procesų vystymas ir diegimas. Naujos įrangos, įrenginių bei mašinų, reikalingų tikslinio produkto gamybos procesuose, įsigijimas. Planuojamos įsigyti įrangos, įrenginių bei mašinų techninių galimybių vertinimas. Naujos įrangos diegimo ir parengimo eksploatacijai organizavimas ir kontrolė. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodiškasis darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.</p>
	<p>1.3. Tobulinti esamą ir kurti naują įrangą, įrenginius bei mašinas biotechnologiniams produktams gaminti ar jų kokybei užtikrinti.</p>	<p>Esamos įrangos tobulinimas. Naujos įrangos kūrimas ir projektavimas. Mokslinės literatūros analizė, duomenų sisteminimas ir interpretavimas. Technologinių gamybos proceso problemų ir trūkumų identifikavimas bei sprendimų siūlymas. Inovatyvių sprendimų kūrimas. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir</p>

		vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.
2. Biotechnologinių produktų ir jų gamybos technologijų kūrimas ir vystymas, esamų produktų tobulinimas (LTKS VII)	2.1. Kurti ir vystyti naujus biotechnologinius produktus, tobulinti esamus.	Naujų biotechnologinių produktų (genetiškai modifikuotų augalų ir mikroorganizmų, dirbtinių organų, biologinių vaistų, baltymų, fermentų ir kt.) kūrimas ir vystymas, esamų produktų tobulinimas. Mokslinės literatūros analizė, duomenų sisteminimas ir interpretavimas. Gamybinių problemų ir trūkumų identifikavimas ir sprendimų siūlymas. Inovatyvių sprendimų kūrimas. Naujų produktų perkėlimo į pramoninę gamybą proceso organizavimas. Esamų biotechnologinių produktų tobulinimo ir efektyvumo gerinimo rekomendacijų rengimas. Biologinių procesų modeliavimas. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontroliavimas. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.
	2.2. Organizuoti ir kontroliuoti biotechnologinių produktų gamyboje taikomų metodų ir technologijų tobulinimo procesus, kurti naujus metodus ir technologijas.	Mokslinės literatūros analizė, duomenų sisteminimas ir interpretavimas. Biotechnologinių produktų gamyboje taikomų metodų ir technologijų (chromatografijos, fermentacijos, biomolekulių gryninimo ir analizės bei kt.) tobulinimo procesų organizavimas ir kontrolė. Naujų metodų ir technologijų kūrimas. Technologinių problemų identifikavimas ir

		<p>sprendimų siūlymas. Inovatyvių sprendimų kūrimas.</p> <p>Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.</p>
	<p>2.3. Organizuoti ir kontroliuoti naujų arba atnaujintų metodų, taikomų biotechnologinių produktų gamyboje, diegimą.</p>	<p>Naujų arba atnaujintų metodų, taikomų biotechnologinių produktų gamyboje, diegimo darbų organizavimas ir kontrolė. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.</p>
<p>3. Biotechnologinių produktų savybių tyrimas ir kokybės kontrolė (LTKS VII)</p>	<p>3.1. Organizuoti ir kontroliuoti biotechnologinių produktų savybių tyrimus.</p>	<p>Biotechnologinių produktų savybių (stabilumo, efektyvumo, grynumo ir kt.) tyrimo organizavimas ir kontrolė. Darbas su įvairiais biotechnologinių produktų analizės metodais ir įranga (pH metrais, konduktometrais, klampomačiais, spiritometrais, PGR termocikleriais, chromatografais ir kt.). Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų)</p>

		pildymas, periodiškai darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.
	3.2. Ruošti, atnaujinti ir tikrinti kokybės užtikrinimo dokumentus.	Kokybės užtikrinimo dokumentų ruošimas, atnaujinimas ir tikrinimas, remiantis produkto gamybos protokole nurodytais įmonės patvirtintais standartais, ISO standartais, geros gamybos praktikos (GGP) ir geros laboratorinės praktikos (GLP) reikalavimais.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Kvalifikacijai įgyti asmuo turi turėti aukštąjį technologijų mokslų (F) arba gyvybės mokslų (D) studijų krypčių grupės išsilavinimą, magistro kvalifikacinį laipsnį. Kvalifikaciją sudarančios kompetencijos įgyjamos studijuojant technologijų mokslų arba gyvybės mokslų studijų krypčių grupės antrosios pakopos studijose, neformaliojo mokymosi ar savišvietos būdu ir (arba) iš profesinės veiklos patirties.	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens kompetencijų, įgytų studijuojant antrosios pakopos studijose, vertinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Formaliojo švietimo būdu įgytų kompetencijų asmenims, norintiems tęsti studijas aukštojoje mokykloje, pripažinimą kaip studijų programos dalį atlieka aukštosios mokyklos švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta tvarka. Neformaliojo ar savišvietos būdu ir (arba) iš profesinės veiklos patirties įgytų kompetencijų vertinimą ir pripažinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Dėl asmens, įgijusio šią kvalifikaciją sudarančias kompetencijas, tinkamumo atitinkamos kvalifikacijos reikalaujančiai darbo vietai sprendžia darbdavys.	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

9. Kvalifikacijos pavadinimas: biotechnologas, LTKS VII

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	Veiklos objektas: biotechnologinių produktų gamyba, esamų biotechnologinių produktų ir jų gamybos procesų tobulinimas, naujų biotechnologinių produktų kūrimas ir vystymas, gamybos procesų vystymas, biotechnologinių produktų kokybės kontrolė ir paruošimas rinkai.
------------------------------------	--

	<p>Tipinės darbo priemonės: kompiuterinė programinė įranga, automatizuota laboratorinė ir pramoninė įranga, naudojama biotechnologinių produktų gamyboje, kokybės kontrolės ir paruošimo rinkai procesų metu (chromatografai, termocikleriai, fermentatoriai, pH metrai, automatinės pipetės, tūrio matavimo cilindrai ir kiti indai, traukos spintos ir kt.).</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama individualiai ir (arba) komandoje. Darbas uždaroje, higienos reikalavimus atitinkančioje patalpoje. Darbo aplinkoje gali tekti dirbti su kenksmingomis ir nuodingomis medžiagomis, įvairiais mikroorganizmais, žinduolių, augalų ir vabzdžių ląstelėmis, slėginiais indais.</p> <p>Papildoma informacija: biotechnologas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, biosaugos ir aplinkosaugos reikalavimais, tvarios gamybos ir vartojimo principais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti biotechnologijos pramonės produktų vystymo ir gamybos įmonėse, mokslinių tyrimų instituteuose ir laboratorijose.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Biotechnologinių produktų gamybos procesų organizavimas ir kontrolė (LTKS VII)	1.1. Organizuoti ir kontroliuoti biotechnologinių produktų gamybai reikalingų priemonių paruošimo darbus.	Tirpalų, mitybinių terpių ir reagentų mišinių paruošimo darbų organizavimas ir kontrolė. Gaminamos produkcijos išeigos normų kontrolė. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas.
	1.2. Organizuoti ir kontroliuoti rekombinantinių, bakterinių, augalinių ir žinduolinių baltymų gryninimo procesus.	Rekombinantinių, bakterinių, augalinių ir žinduolinių baltymų gryninimo procesų organizavimas ir kontrolė, baltymų gryninimas vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu ir geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų

		<p>apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų (gamybos rodiklių) pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.</p>
	<p>1.3. Organizuoti ir kontroliuoti mikrogardelių reagentų gamybos procesus.</p>	<p>Mikrogardelių reagentų (oligonukleotidų, trumpų PGR produktų, kopijinės DNR (cDNR), baltymų) gamybos procesų organizavimas ir kontrolė, jų gamyba vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu ir geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų (gamybos rodiklių) pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.</p>
	<p>1.4. Organizuoti ir kontroliuoti polimerazinės grandininės reakcijos (PGR) ir realaus laiko PGR (RT PGR) produktų gamybos procesus.</p>	<p>PGR ir PGR RT mišinių bei jų pagrindinių komponentų (oligonukleotidų, DNR polimerazių) gamybos procesų organizavimas ir kontrolė, jų gamyba vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu ir geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų (gamybos rodiklių) pristatymas vadovybei ir</p>

		įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.
	1.5. Organizuoti ir kontroliuoti nanodalelių funkcionalizavimo produktų gamybos procesus.	Nanodalelių funkcionalizavimo produktų (antikūnų, aptamerų, streptavidino, peptidų ir kt.) gamybos procesų organizavimas ir kontrolė, jų gamyba vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu ir geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų (gamybos rodiklių) pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.
	1.6. Organizuoti ir kontroliuoti biodegalų ir biodujų gamybos procesus.	Biodegalų (bioetanolio, biodyzelino) ir biodujų gamybos procesų organizavimas ir kontrolė, jų gamyba vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu ir geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų (gamybos rodiklių) pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.
	1.7. Organizuoti ir kontroliuoti įvairių angliavandenių gamybos procesus.	Įvairių angliavandenių (krakmolo, gliukozės, fruktozės, beta gliukanų ir kt.) gamybos procesų organizavimas ir kontrolė, jų gamyba vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu ir geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pavaldžių

		<p>darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų (gamybos rodiklių) pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.</p>
	<p>1.8. Organizuoti ir kontroliuoti įvairių produktų, susidarantių fermentacijos metu, gamybos procesus.</p>	<p>Įvairių produktų (etanolio, acto, acetono, jogurto, kefyro, sūrio, alaus, vyno, giros ir kt.) gamybos procesų organizavimas ir kontrolė, jų gamyba vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu ir geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų (gamybos rodiklių) pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.</p>
	<p>1.9. Organizuoti ir kontroliuoti aerobinių ir anaerobinių mikroorganizmų kaip biotechnologinio produkto kultivavimo procesus.</p>	<p>Aerobinių ir anaerobinių mikroorganizmų kaip biotechnologinio produkto (įvairūs mikrobiologiniai preparatai, naudojami nuotekų valymo įrenginiuose, chemijos, naftos produktų atskyrimo procesuose, taip pat biologinės trąšos, gerosios bakterijos ir kt.) kultivavimo procesų organizavimas ir kontrolė, jų kultivavimas vadovaujantis tikslinio produkto gamybos protokolu ir geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra.</p>

		<p>Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų (gamybos rodiklių) pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.</p>
	<p>1.10. Organizuoti ir kontroliuoti mikroorganizmų gaminamų bioproduktų gryninimo procesus.</p>	<p>Mikroorganizmų gaminamų bioproduktų (aminorūgščių, antibiotikų, baltymų, steroidų, organinių rūgščių ir kt.) gryninimas. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų (gamybos rodiklių) pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.</p>
	<p>1.11. Planuoti biotechnologinių produktų gamybos išteklius.</p>	<p>Gamybos išteklių ir darbo jėgos poreikio planavimas. Tikslinio produkto gamybos procesų techninių sąlygų rengimas (medžiagų, žaliavų, reagentų, mitybinių terpių, tirpalų, skysčių ir kitų srautų numatymas, įrangos, įrenginių, mašinų ir vamzdinių pajėgumų įvertinimas bei sistemų išdėstymo gamykloje numatymas). Tikslinio produkto technologinių gamybos procesų modeliavimas, automatizavimas ir optimizavimas. Tikslinio produkto gamybos procesų projektavimas ir gamybos srautų planavimas. Techninės dokumentacijos ir specifinės metodikos taikymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo</p>

		kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodiškasis darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.
	1.12. Rengti ir tvarkyti biotechnologinių produktų gamybos dokumentaciją.	Gamybos strategijų, politikos krypčių ir planų rengimas. Gamybos duomenų ir ataskaitų rengimas. Išteklių apskaita, logistika ir techninės dokumentacijos pildymas.
2. Biotechnologinių produktų ir jų gamybos procesų kūrimas ir vystymas, esamų produktų ir gamybos procesų tobulinimas (LTKS VII)	2.1. Kurti ir vystyti naujus biotechnologinius produktus, tobulinti esamus.	Naujų biotechnologinių produktų kūrimas ir vystymas, esamų produktų tobulinimas. Mokslinės literatūros analizė, duomenų sisteminimas ir interpretavimas. Inovatyvių sprendimų kūrimas. Naujų produktų perkėlimo į pramoninę gamybą proceso organizavimas ir kontrolė. Esamų biotechnologinių produktų tobulinimo ir efektyvumo gerinimo rekomendacijų rengimas. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodiškasis darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.
	2.2. Kurti ir plėtoti naujus biotechnologinių produktų gamybos procesus, tobulinti esamus.	Mokslinės literatūros analizė, duomenų sisteminimas ir interpretavimas. Tikslinio produkto technologinių gamybos procesų modeliavimas, automatizavimas ir optimizavimas. Tikslinio produkto gamybos procesų projektavimas ir gamybos srautų planavimas. Techninės dokumentacijos ir specifinės metodikos taikymas. Technologinių problemų identifikavimas ir sprendimų siūlymas. Patobulintų ir naujų gamybos procesų diegimo

		<p>organizavimas ir kontrolė. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodiškasis darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.</p>
<p>3. Biotechnologinių produktų gamyboje naudojamos įrangos valdymas ir diegimas, automatizuotų gamybos procesų valdymas (LTKS VII)</p>	<p>3.1. Organizuoti ir kontroliuoti biotechnologinių produktų gamyboje naudojamos įrangos eksploataciją.</p>	<p>Automatizuotų biotechnologinių produktų gamybos procesų paleidimas, valdymas ir sustabdymas. Įrangos naudojimas ir priežiūra dirbant pagal instrukcijas (paruošimas, kalibravimas, valdymas, dezinfekavimas ir sterilizavimas). Įrangos naudojimo instrukcijų skaitymas. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodiškasis darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims. Darbas su chromatografinėmis sistemomis, normaliojo (NFF) ir tangentinio (TFF) filtravimo sistemomis. Darbas su PGR termocikleriais, laboratoriniais ir pramoniniais bioreaktoriais bei fermentatoriais. Darbas su nukleorūgščių (DNR/RNR) bei baltymų elektroforezės įranga. Darbas su įvairiomis centrifugomis (stalinėmis, greitaeigėmis, nepertraukiamo veikimo, ultra- ir kt.), malūnais ir homogenizatoriais. Darbas su ląstelių kultivavimo įranga,</p>

		<p>inkubatoriais, garintuvais ir džiovintuvais (vakuuminėmis džiovyklėmis, liofilizatoriais ir kt.). Darbas su distiliatoriais ir ekstraktoriais, autoklavais. Darbas naudojant laminarą. Darbas laminare. Darbas su spektrometrais, spektrofotometrais, pH metrais, konduktometrais, refraktometrais, klampomačiais arba viskozimetrais ir spiritometrais.</p>
	<p>3.2. Diegti ir prižiūrėti biotechnologinių produktų gamyboje naudojamą įrangą, įrenginius ir mašinas.</p>	<p>Naujos įrangos, įrenginių ir mašinų, reikalingų tikslinio produkto gamybos procesuose, įsigijimas ir parengimas eksploatacijai. Planuojamos įsigyti įrangos, įrenginių ir mašinų techninių galimybių vertinimas. Esamos įrangos priežiūra ir remontas (atsarginių dalių užsakymas ir keitimas, remonto paslaugų užsakymas), techninės būklės vertinimas, gedimų nustatymas. Naujų technologinių procesų projektavimas. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodiškas darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.</p>
<p>4. Biotechnologinių produktų analizė ir kokybės kontrolė (LTKS VII)</p>	<p>4.1. Organizuoti ir kontroliuoti žaliavų, reagentų ir biotechnologinių produktų kiekybinį ir kokybinį testavimą.</p>	<p>Žaliavų ir reagentų, naudojamų biotechnologinių produktų gamyboje, tarpinių ir galutinių biotechnologinių produktų kiekybinio ir kokybinio testavimo organizavimas ir kontrolė. Produktų atitikties gamybos protokole nurodytiems standartams vertinimas. Žaliavų, reagentų ir biotechnologinių produktų stabilumo ir savybių tyrimas. Darbas su įvairiais žaliavų, reagentų bei biotechnologinių produktų analizės metodais ir įranga</p>

		(pH metrais, konduktometrais, klampomačiais, spiritometrais, PGR termocikleriais, chromatografais ir kt.). Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.
	4.2. Ruošti, atnaujinti ir tikrinti kokybės užtikrinimo dokumentus.	Kokybės užtikrinimo dokumentų ruošimas, atnaujinimas ir tikrinimas, remiantis produkto gamybos protokole nurodytais įmonės patvirtintais standartais, ISO standartais, geros gamybos praktikos (GGP) reikalavimais.
5. Biotechnologinių produktų paruošimas rinkai (LTKS VII)	5.1. Organizuoti ir kontroliuoti pagamintų biotechnologinių produktų pakavimo į pirmines pakuotes, jų etiketavimo ir ženklavimo darbus.	Pagamintų biotechnologinių produktų fasavimo į pirmines pakuotes (pvz., stiklinę ar plastikinę tarą ir kt.) ir apipavidalinimo kokybės kontrolė ir vertinimas. Etikečių kūrimas. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Naujų darbuotojų mokymas. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas. Dokumentacijos (protokolų, darbo žurnalų, ataskaitų) pildymas, periodišką darbo rezultatų pristatymas vadovybei ir įmonės veikla suinteresuotiems asmenims.
	5.2. Organizuoti pagamintų biotechnologinių produktų pakavimo į antrines ir tretines pakuotes darbus.	Išfasuotų biotechnologinių produktų pakavimo į antrines ir tretines pakuotes (pvz., kartonines dėžes ir kt.) darbų organizavimas. Pakavimo kokybės kontrolė ir vertinimas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti</i>	Kvalifikacijai įgyti asmuo turi turėti aukštąjį technologijų mokslų (F) arba gyvybės mokslų (D) studijų krypties grupės išsilavinimą, magistro kvalifikacinį laipsnį.	

<i>(reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Kvalifikaciją sudarančios kompetencijos įgyjamos studijuojant technologijų mokslų arba gyvybės mokslų studijų kryptių grupės antrosios pakopos studijose, neformaliojo mokymosi ar savišvietos būdu ir (arba) iš profesinės veiklos patirties.
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens kompetencijų, įgytų studijuojant antrosios pakopos studijose, vertinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Formaliojo švietimo būdu įgytų kompetencijų asmenims, norintiems tęsti studijas aukštojoje mokykloje, pripažinimą kaip studijų programos dalį atlieka aukštosios mokyklos švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta tvarka. Neformaliojo ar savišvietos būdu ir (arba) iš profesinės veiklos patirties įgytų kompetencijų vertinimą ir pripažinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Dėl asmens, įgijusio šią kvalifikaciją sudarančias kompetencijas, tinkamumo atitinkamos kvalifikacijos reikalaujančiai darbo vietai sprendžia darbdavys.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

10. Kvalifikacijos pavadinimas: chemijos pramonės įmonės inžinierius technologas, LTKS VII

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: chemijos pramonės produktų gamybos technologinio proceso projektavimas, organizavimas, kontrolė ir vertinimas.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: komunikacijos ir informacinių technologijų priemonės, specialiosios kompiuterinės programos, techniniai ir technologiniai brėžiniai, cheminių medžiagų kokybės tikrinimo, vertinimo įranga ir kiti prietaisai.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama individualiai arba komandoje. Darbas patalpose ir lauke, aplinkoje, kurioje yra pavojingų ir kenksmingų veiksnių.</p> <p>Papildoma informacija: chemijos pramonės įmonės inžinierius technologas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos ir aplinkosaugos reikalavimais, tvarios gamybos ir vartojimo principais, galiojančiais teisės aktais, darbo instrukcijomis, metodikomis, standartais, reglamentais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti chemijos pramonės įmonėse ir viešajame sektoriuje.</p>
------------------------------------	--

<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Chemijos pramonės produktų gamybos ir žmogiškųjų išteklių organizavimas, valdymas ir kontrolė (LTKS VII)	1.1. Planuoti chemijos pramonės produktų gamybos išteklius.	Chemijos gaminių gamybos išteklių planavimas, valdymas ir kontrolė, remiantis apskaitos, logistikos ir technine dokumentacija. Gamybos įrangos techninių galimybių ir gamybinių pajėgumų vertinimas ir planavimas.
	1.2. Valdyti technologinį gamybos procesą.	Chemijos pramonės sektoriuje naudojamų įrenginių techninių charakteristikų išmanymas. Gamybos proceso projektavimas ir valdymas. Technologinio gamybos proceso inžinerinių uždavinių sprendimas. Gamybos planų sudarymo programų išmanymas ir taikymas. Techninių dokumentacijų rengimo ir pildymo reikalavimų išmanymas ir taikymas.
	1.3. Mokyti darbuotojus.	Kokybiškam darbo procesui užtikrinti reikalingų gamybos darbuotojų kompetencijų ugdymas ir kvalifikacijos kėlimas. Chemijos sektoriaus įmonės veiklos specifika atitinkančių darbuotojų mokymo sistemos rengimas ir įgyvendinimas. Gerosios praktikos patirties perdavimas, remiantis užsienio partnerių ar kitų chemijos sektoriaus įmonių informacija.
2. Chemijos pramonės produktų gamybos proceso optimizavimas ir tobulinimas (LTKS VII)	2.1. Tvarkyti ir kontroliuoti cheminių gaminių gamybos apskaitą.	Kokybiško, našaus ir ekonomiško gamybos proceso organizavimas. Technologinių parametrų, atitinkančių standartus ar kitus reikalavimus, laikymasis. Techninių, technologinių, kokybės vadybos, aplinkosaugos, darbų saugos ir priešgaisrinės saugos reikalavimų diegimas ir kontrolė. Chemijos pramonės gamybos įrenginių našumo reikalavimų laikymasis. Gamybos duomenų rinkimo ir ataskaitų rengimo reikalavimų išmanymas. Produkcijos kokybės rodiklių, gamybos apimtys ir terminų normų stebėseną. Neatitiktinių produktų prevencijos organizavimo reikalavimų laikymasis ir

		neatitiktinių produktų atsiradimo priežasčių šalinimo būdų parinkimas. Neatitiktinių produktų tvarkymo procesų diegimas ir taikymas.
	2.2. Analizuoti ir optimizuoti gamybos procesą.	Analitinių problemų sprendimo būdų paieška, analizė ir taikymas. Statistinių ir nestatistinių skaičiavimo metodų išmanymas. Gamybos proceso rodiklių analizė. Medžiagų, žaliavų ir energijos taupaus naudojimo normų vykdymas. Ekonominio veiksmingumo skaičiavimo metodų taikymas. Efektyvios ir ekonomiškos organizacinės sandaros įvertinimo metodų išmanymas ir diegimas. Darbo vietų standartizavimo ir modernizavimo būdų identifikavimas ir priemonių diegimas. Netiesioginių kokybės kaštų įtakos įmonės rezultatams vertinimas ir jų mažinimo priemonių inicijavimas.
	2.3. Diegti gamyboje novatoriškus technologinius ir metodinius sprendimus.	Naujų technologijų, įrenginių ar metodikų pritaikomumas ir atsipirkimo įmonės aplinkoje įvertinimas. Gamybos proceso nuolatinio vystymo, inovacijų taikymo organizavimas ir efektyvumo didinimas. Naujos įrangos ir įrenginių įsigijimas bei diegimo organizavimas. Pažangių darbo metodikų pritaikymas. Pažangių technologijų diegimo organizavimas. Pokyčių vadyba. Užsienio praktikų analizė, jų pritaikomumas.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Aukštasis chemijos inžinerijos arba šios krypties studijų rezultatus atitinkančios kitos studijų krypties išsilavinimas, magistro kvalifikacinis laipsnis. Asmens išsilavinimas ir profesinė patirtis turi atitikti pageidaujama įgyti kvalifikacijos vienetą (vienetus).	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	

<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų aprašais. Asmens kompetencijų, įgytų studijuojant antrosios pakopos studijose, vertinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Formaliojo švietimo būdu įgytų kompetencijų asmenims, norintiems tęsti studijas aukštojoje mokykloje, pripažinimą kaip studijų programos dalį atlieka aukštosios mokyklos švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta tvarka. Neformaliuoju ar savišvietos būdu ir (arba) iš profesinės veiklos patirties įgytų kompetencijų vertinimą ir pripažinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Dėl asmens, įgijusio šią kvalifikaciją sudarančias kompetencijas, tinkamumo atitinkamos kvalifikacijos reikalaujančiai darbo vietai sprendžia darbdavys.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

11. Kvalifikacijos pavadinimas: bioinžinierius technologas, LTKS VIII

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: moksliniais tyrimais ir inovacijomis grįsta chemijos pramonės biotechnologijų sektoriaus įmonių plėtra.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: kompiuterinė programinė įranga, automatizuota laboratorinė ir pramoninė įranga.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama individualiai ir (arba) komandoje. Darbas uždaroje, higienos reikalavimus atitinkančioje patalpoje. Darbo aplinkoje gali tekti dirbti su kenksmingomis ir nuodingomis medžiagomis, įvairiais mikroorganizmais, žinduolių, augalų ir vabzdžių ląstelėmis, slėginiais indais.</p> <p>Papildoma informacija: bioinžinierius technologas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos, biosaugos ir aplinkosaugos reikalavimais, tvarios gamybos ir vartojimo principais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti biotechnologijos pramonės produktų vystymo ir gamybos įmonėse, mokslinių tyrimų institutuose ir laboratorijose, steigti savo įmones.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Biotechnologijų sektoriaus plėtra (LTKS VIII)	1.1. Atstovauti biotechnologijų sektoriui nacionaliniu ir tarptautiniu mastu.	Atstovavimas nacionaliniu ir tarptautiniu mastu biotechnologijų sektoriaus interesams dalyvaujant darbo grupėse, konferencijose, renginiuose, leidiniuose, televizijos ir radijo laidose.
	1.2. Inicijuoti naujų biotechnologijų sektoriaus įmonių steigimą.	Naujų biotechnologijų sektoriaus įmonių steigimo inicijavimas. Sektoriaus plėtros kryptių ir tendencijų numatymas. Inovatyvių sprendimų kūrimas.

	<p>1.3. Planuoti, organizuoti ir vykdyti fundamentinius ir (arba) taikomuosius mokslinius tyrimus.</p>	<p>Mokslinės literatūros analizė, duomenų sisteminimas ir interpretavimas. Mokslinės problemos iškėlimas ir hipotezės formulavimas. Taikomojo eksperimento planavimas, tyrimo metodų parinkimas ir tyrimo atlikimas. Biologinių procesų modeliavimas. Naujų biotechnologinių produktų (genetiškai modifikuotų augalų ir mikroorganizmų, dirbtinių organų, biologinių vaistų, baltymų, fermentų ir kt.) kūrimas ir vystymas, esamų produktų tobulinimas. Biotechnologinių produktų gamyboje taikomų metodų ir technologijų (chromatografijos, fermentacijos, biomolekulių gryninimo ir analizės bei kt.) tobulinimo procesų organizavimas ir kontrolė, naujų metodų ir technologijų kūrimas. Biotechnologinių produktų ir juos sudarančių komponentų savybių (stabilumo, efektyvumo, grynumo ir kt.) tyrimo organizavimas ir kontrolė. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas.</p>
	<p>1.4. Vykdyti inovacijų viešinimo veiklą.</p>	<p>Esamų, naujų ir patobulintų biotechnologinių produktų, jų gamybos metodų ir technologijų pristatymas vietinėse ir tarptautinėse konferencijose, renginiuose, leidiniuose, televizijos ir radijo laidose.</p>
<p>2. Įmonės veiklos strateginis valdymas (LTKS VIII)</p>	<p>2.1. Analizuoti biotechnologinių produktų rinką.</p>	<p>Biotechnologinių produktų rinkos analizė. Mokslinės literatūros analizė, duomenų sisteminimas ir interpretavimas.</p>
	<p>2.2. Rengti biotechnologijų įmonės strateginį planą.</p>	<p>Įmonės veiklos ilgalaikių ir trumpalaikių veiklos planų sudarymas, veiklos ataskaitų rengimas. Pokyčių valdymas.</p>

	<p>2.3. Planuoti ir organizuoti biotechnologijų įmonės veiklą.</p>	<p>Gamybos išteklių ir darbo jėgos poreikio planavimas. Tikslinio produkto gamybos procesų projektavimas ir gamybos srautų planavimas. Gamybinių problemų ir trūkumų identifikavimas bei sprendimas. Inovatyvių sprendimų kūrimas. Biotechnologinių produktų gamybos procesų organizavimas ir kontrolė. Žaliavų, reagentų ir biotechnologinių produktų kiekybinio ir kokybinio testavimo organizavimas ir kontrolė. Tikslinio produkto gamybos procesų techninių sąlygų rengimas (medžiagų, žaliavų, reagentų, mitybinių terpių, tirpalų, skysčių ir kitų srautų numatymas, įrangos, įrenginių, mašinų ir vamzdynų pajėgumų įvertinimas bei sistemų išdėstymo gamykloje numatymas). Naujų produktų perkėlimo į pramoninę gamybą proceso organizavimas. Esamų biotechnologinių produktų tobulinimo ir efektyvumo gerinimo veiksmų organizavimas, rekomendacijų rengimas. Naujų ar atnaujintų metodų ir technologijų, taikomų biotechnologinių produktų gamyboje, diegimo organizavimas ir kontrolė. Kokybės valdymo sistemų (geros gamybos praktikos (GGP), geros laboratorinės praktikos (GLP), geros higienos praktikos (GHP), Rizikos veiksnių analizės ir svarbiųjų valdymo taškų (RVASVT), Britanijos mažmeninės prekybos konsorciumo (BRC) standarto) išmanymas, jų parinkimas, planavimas ir diegimas. Naujų darbuotojų atranka. Naujų darbuotojų mokymas. Pavaldžių darbuotojų darbo organizavimas ir priežiūra. Savarankiškas praktinės veiklos problemų formulavimas, veiklos eigos projektavimas ir vykdymo kontrolė. Stebėjimo ir matavimo duomenų apdorojimas, analizė ir interpretavimas.</p>
--	--	--

<p>3. Ekspertinės veiklos vykdymas ir specialistų rengimas (LTKS VIII)</p>	<p>3.1. Vykdyti ekspertinę veiklą ir teikti rekomendacijas valstybės lygmeniu.</p>	<p>Atstovavimas valstybės lygmeniu biotechnologijų įmonių interesams dalyvaujant darbo grupėse. Rekomendacijų teikimas biotechnologinių įmonių politikos formuotojams ir teisės aktų rengėjams, reguliuojantiems biotechnologijų įmonių veiklą. Teisės aktų, norminių dokumentų analizė ir tendencijų sklaida. Biotechnologinių produktų gamybos saugos ir kokybės valdymo sistemų (geros gamybos praktikos (GGP), geros laboratorinės praktikos (GLP), geros higienos praktikos (GHP), Rizikos veiksnių analizės ir svarbiųjų valdymo taškų (RVASVT), Britanijos mažmeninės prekybos konsorciumo (BRC) standarto) ekspertinis vertinimas. Biotechnologinių produktų žaliavų ir atliekų taršos veiksnių valdymo svarbos įvertinimas, konsultavimas žaliavų, atliekų bei produktų kokybės bei saugos valdymo klausimais.</p>
	<p>3.2. Organizuoti ir vykdyti atitinkamos veiklos srities specialistų mokymą ir konsultacijas.</p>	<p>Atitinkamos veiklos srities specialistų mokymo ir konsultacijų organizavimas bei vykdymas. Aukštos kvalifikacijos bioinžinierių ir biotechnologų rengimas, aktyviai dalyvaujant studijų organizavimo ir vykdymo procesuose, specialistų mokymuose. Pasiūlymų teikimas rengiant ar atnaujinant studijų kryptių aprašus.</p>
<p><i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i></p>	<p>Kvalifikacijai įgyti asmuo turi turėti aukštąjį technologijų mokslų (F) arba gyvybės mokslų (D) studijų kryptių grupės išsilavinimą, mokslų daktaro kvalifikacinį laipsnį. Kvalifikaciją sudarančios kompetencijos įgyjamos studijuojant technologijų mokslų arba gyvybės mokslų studijų kryptių grupės trečiosios pakopos studijose, neformaliojo mokymosi ar savišvietos būdu ir (arba) iš profesinės veiklos patirties.</p>	
<p><i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i></p>	<p>Netaikomi.</p>	

<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens kompetencijų, įgytų studijuojant trečiosios pakopos studijose, vertinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Neformalioju ar savišvietos būdu ir (arba) iš profesinės veiklos patirties įgytų kompetencijų vertinimą ir pripažinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Dėl asmens, įgijusio šią kvalifikaciją sudarančias kompetencijas, tinkamumo atitinkamos kvalifikacijos reikalaujančiai darbo vietai sprendžia darbdavys.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

12. Kvalifikacijos pavadinimas: chemijos pramonės įmonės inžinierius technologas, LTKS VIII

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: chemijos pramonės produktų gamybos valdymas, chemijos pramonės įmonių veiklos optimizavimas, vadovavimas, fundamentiniai ir taikomieji moksliniai tyrimai, mokslinė ir ekspertinė veikla.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: norminiai dokumentai, teisės aktai, komunikacijos ir informacinių technologijų priemonės, specialiosios kompiuterinės programos ir kt.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama uždaroje patalpoje, būdingas individualus ir komandinis darbas.</p> <p>Papildoma informacija: chemijos pramonės įmonės inžinierius technologas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos ir aplinkosaugos reikalavimais, tvarios gamybos ir vartojimo principais, galiojančiais teisės aktais, darbo instrukcijomis, metodikomis, standartais, reglamentais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti chemijos pramonės sektoriaus įmonėse (jų padaliniuose), valstybiniame sektoriuje, mokslo ir švietimo įstaigose, steigti naujas įmones.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Chemijos pramonės sektoriaus plėtra (LTKS VIII)	1.1. Kurti naujus chemijos pramonės produktus.	Inovatyvių chemijos pramonės produktų kūrimas. Saugių ir tvarių chemijos žaliavų ir produktų tvarkymo veiklą reglamentuojančių teisės aktų taikymas. Įmonės veiklos ilgalaikių ir trumpalaikių veiklos planų sudarymo, veiklos ataskaitų rengimo reikalavimų išmanymas. Įmonės plėtros kryptių, inovatyvių sprendimų, tendencijų, išvalgų siūlymas. Pokyčių valdymo žinios.

		Atliekamų darbų kokybės vertinimo kriterijų išmanymas. Vadybinio poveikio priemonių diegimas geresniems darbo rezultatams pasiekti.
	1.2. Steigti ir valdyti chemijos pramonės įmones.	Naujų juridinių vienetų steigimą apibrėžiančių teisės aktų išmanymas. Materialinių ir kitų išteklių planavimas ir valdymas. Vadovavimo pobūdžio ir vadovavimo stilių išmanymas. Vadovo asmeninių bruožų nustatymas ir pritaikymas.
	1.3. Valdyti chemijos pramonės sektorių ir atstovauti jam valstybės lygmeniu.	Chemijos pramonės sektoriaus raidos rodiklių statistinė analizė. Ekonominius procesus aiškinančių teorijų supratimas. Probleminių sektoriaus sričių identifikavimas ir galimų sprendimų formulavimas. Dalyvavimas darbo grupėse valstybiniu lygmeniu, atstovaujant chemijos pramonės įmonių interesams. Rekomendacijų teikimas chemijos pramonės politikos formuotojams ir teisės aktų rengėjams, reguliuojantiems chemijos pramonės paslaugų teikimą.
2. Chemijos srities mokslinė ir ekspertinė veikla (LTKS VIII)	2.1. Planuoti, organizuoti ir vykdyti fundamentinius ir taikomuosius mokslinius tyrimus.	Tyrimo idėjos sukūrimas, tyrimo planavimas ir įgyvendinimas, siekiant efektyvinti chemijos pramonės procesus, spręsti sektoriaus problemas. Lietuvos ir Europos duomenų bazių ir kitų šaltinių teikiamos informacijos rinkimas, sisteminimas ir analizavimas.
	2.2. Viešinti mokslinių tyrimų rezultatus.	Konsultacijų ir pagalbos chemijos pramonės įmonių turinio kūrimo bei atnaujinimo klausimais teikimas, skleidžiant naujausias integruotas tarpkryptines žinias. Ugdymo turinio inovacijų paieška ir įgyvendinimas.
	2.3. Organizuoti ir vykdyti atitinkamos veiklos srities specialistų mokymą ir konsultacijas.	Chemijos pramonės įmonių ir kitų institucijų konsultavimas, metodinės pagalbos teikimas, profesinio meistriškumo veiklų vedimas, metodinių priemonių, skirtų darbuotojų vertinimo procesams tobulinti, rengimas ir sklaida. Aktyvus dalyvavimas studijų

		organizavimo ir vykdymo procesuose, kvalifikacijos kėlimo mokymuose.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	<p>Aukštasis chemijos inžinerijos arba šios krypties studijų rezultatus atitinkančios kitos studijų krypties išsilavinimas, mokslų daktaro kvalifikacinis laipsnis.</p> <p>Asmens išsilavinimas ir profesinė patirtis turi atitikti pageidaujamą įgyti kvalifikacijos vienetą (vienetus).</p>	
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.	
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	<p>Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų aprašais. Asmens kompetencijų, įgytų studijuojant trečiosios pakopos studijose, vertinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Neformalioju ar savišvietos būdu ir (arba) iš profesinės veiklos patirties įgytų kompetencijų vertinimą ir pripažinimą atlieka aukštosios mokyklos savo nustatyta tvarka. Dėl asmens, įgijusio šią kvalifikaciją sudarančias kompetencijas, tinkamumo atitinkamos kvalifikacijos reikalaujančiai darbo vietai sprendžia darbdavys.</p>	
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.	

Chemijos gaminių gamybos sektoriaus
profesinio standarto
3 priedas

CHEMIJOS GAMINIŲ GAMYBOS TARPSEKTORINIŲ KVALIFIKACIJŲ APRAŠAI

1. Kvalifikacijos pavadinimas: bioekologinių produktų gamintojas, LTKS IV

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	<p>Veiklos objektas: bioekologinių produktų gamyba.</p> <p>Tipinės darbo priemonės: mechaniniai ir automatiniai laboratoriniai gamybos prietaisai ir įrenginiai (distiliatoriai, alembikai, presai, smulkintuvai, granulatoriai, ekstruderiai, džiovintuvai (džiovintuvai), žaliavų maišytuvai, vakuuminiai filtravimo įrenginiai ir kt.), technologijos kortelės, bioekologinių produktų gamybos įrankiai, valymo priemonės ir kt.</p> <p>Tipinės darbo sąlygos: dirbama patalpoje, su aukštos temperatūros įrenginiais, elektros prietaisais ir cheminėmis medžiagomis (darbo aplinkoje gali tekti dirbti su kenksmingomis ar nuodingomis medžiagomis).</p> <p>Papildoma informacija: bioekologinių produktų gamintojas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos ir aplinkosaugos, natūralių bioekologinių produktų gamybos reikalavimais, tvarios gamybos ir vartojimo principais, technologine dokumentacija (technologiniais reglamentais, technologinėmis instrukcijomis ir t. t.), standartais, techniniais norminiais dokumentais. Kvalifikaciją įgiję asmenys galės dirbti įvairiose bioekologinių produktų gamybos ar prekybos bioekologiniais produktais įmonėse, žemės ūkio bendrovėse ir kt.</p>	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Bioekologinių produktų gamybos parengiamieji darbai (LTKS IV)	1.1. Paruošti ir sutvarkyti darbo vietą.	Bioekologinių produktų gamybai naudojamų technologinių įrenginių, įrankių, inventoriaus paskirtis, ženklavimas. Darbo vietai keliami reikalavimai, taisyklės, galiojantys dokumentai. Bioekologinių produktų gamintojo asmens higienai, darbo drabužiams ir kt. keliami reikalavimai. Darbo vietų gamybos patalpose (laboratorijoje) paruošimas ir sutvarkymas pagal geros gamybos praktikos taisykles. Atliekų rūšiavimas ir tvarkymas. Higienos žurnalų pildymas.

	<p>1.2. Sukomplektuoti gamybai reikiamus įrenginius, inventorių, įrankius, matavimo prietaisus ir juos prižiūrėti.</p>	<p>Bioekologinių produktų gamybai reikiamų įrenginių (distiliatorių, alembikų, presų, smulkintuvų, granuliatorių, ekstruderių, džiovyklų (džiovintuvų), žaliavų maišytuvų, vakuuminių filtravimo įrenginių ir kt.) parinkimas. Įrenginių ir įrankių priežiūra, gamybos procesų valdymas, laikantis geros gamybos praktikos taisyklių. Laboratorinių įrenginių valymas. Matavimo prietaisų tikrinimas ir kalibravimas. Veiksmai esant nuokrypiui. Atlikto patikrinimo ir kalibravimo duomenų įrašymas. Metrologinės patikros reikalavimų vykdymas.</p>
	<p>1.3. Paruošti augalinės ir gyvūninės kilmės žaliavas bioekologinių produktų gamybai.</p>	<p>Bioekologinių žaliavų asortimentas (augalinės ir gyvūninės kilmės žaliavos), jų savybės, paskirtis, laikymo sąlygos ir realizavimo terminai. Žaliavų apdorojimo technologinio proceso (mechaninio, terminio ar biocheminio) parinkimas. Darbas žaliavų apdorojimo įrenginiais ir įrankiais (džiovintuvais, smulkintuvais, maišytuvais ir kt.), laikantis geros gamybos praktikos taisyklių. Paruoštų žaliavų kokybės vertinimas.</p>
<p>2. Augalinės ir gyvūninės kilmės bioekologinių produktų gamyba (LTKS IV)</p>	<p>2.1. Gaminti augalų priežiūrai skirtus biopreparatus.</p>	<p>Augalų priežiūrai skirtų biopreparatų (augalų ištraukų, mišinių, nuovirų, pastų, ekstraktų, skystųjų augalinių trąšų, stimuliatorių, skatinančių augalų augimą, ir kt.) gamybai reikiamų ingredientų ir žaliavų parinkimas bei kiekio apskaičiavimas. Augalų priežiūrai skirtų biopreparatų gamyba (žaliavos parinkimas, gamyba pagal receptūrą ir technologijos kortelę plikant, ekstrahuojant, distiliuojant), užtikrinant augalų priežiūrai skirtų biopreparatų saugą pagal Geros gamybos praktikos vadovą, tvarios gamybos ir vartojimo principus. Pagamintų biopreparatų kokybės įvertinimas, apskaita, dokumentacijos pildymas. Produktų pakavimas ir</p>

		ženklinimas, nurodant laikymo sąlygas ir realizavimo terminus.
	2.2. Gaminti augalų apsaugai skirtus biopreparatus.	Augalų apsaugos biopreparatų gamybai reikiamų ingredientų ir žaliavų parinkimas bei kiekio apskaičiavimas. Biopreparatų (įvairių pesticidinių augalų ekstraktų, natūralių herbicidų, feromonų, antiseptikų, baktericidų, koloidinių medžiagų, aromatinių augalų aliejų, insekticidinių mineralinių ir organinių alyvų, hidrolatų, natūralių fungicidų, skystųjų natūralių muilų, stiprinančių augalų imunitetą ir atsparumą ligoms bei sudarančių nepalankias sąlygas žalingiems organizmams rasti) gamybos technologinis procesas (žaliavos parinkimas, gamyba pagal receptūrą ir technologijos kortelę distiliuojant ir ekstrahuojant), užtikrinant biopreparatų saugą pagal Geros gamybos praktikos vadovą, tvarios gamybos ir vartojimo principus. Pagamintų augalų apsaugos biopreparatų kokybės įvertinimas, apskaita, dokumentacijos pildymas. Produktų pakavimas ir ženklinimas, nurodant laikymo sąlygas ir realizavimo terminus.
	2.3. Gaminti gyvūnų apsaugai skirtus biopreparatus.	Gyvūnų apsaugai skirtų biopreparatų (eterinių aliejų, repelentų, baktericidų ir kt.) gamybai reikiamų ingredientų ir žaliavų parinkimas bei kiekio apskaičiavimas. Veikliųjų medžiagų išgavimas (distiliavimas, ekstrahavimas ir kt.). Gyvūnų apsaugai skirtų priemonių gamybos technologinis procesas (žaliavos parinkimas, paruošimas, gamyba pagal receptūrą ir technologinę kortelę distiliuojant ir ekstrahuojant), užtikrinant biopreparatų saugą pagal Geros gamybos praktikos vadovą, tvarios gamybos ir vartojimo principus. Pagamintų gyvūnų apsaugai skirtų biopreparatų kokybės įvertinimas, apskaita, dokumentacijos pildymas. Produktų pakavimas ir

		ženklėjimas, nurodant laikymo sąlygas ir terminus.
	2.4. Gaminti gyvūnų priežiūrai skirtus biopreparatus.	Gyvūnų priežiūrai skirtų biopreparatų (dezinfekantų, kremų, balzamų, tepalų, muilų, šampūnų ir kt.) gamybai reikiamų ingredientų ir žaliavų parinkimas bei kiekio apskaičiavimas. Gyvūnų priežiūrai skirtų biopreparatų gamyba (žaliavos parinkimas, paruošimas, gamyba pagal receptūrą ir technologijos kortelę, distiliuojant ekstrahuojant ir maišant ingredientus), užtikrinant bioproduktų saugą pagal geros higienos praktikos taisykles bei Geros gamybos praktikos vadovą. Pagamintų biopreparatų kokybės įvertinimas, apskaita, dokumentacijos pildymas. Produktų pakavimas ir ženklėjimas, nurodant laikymo sąlygas ir realizavimo terminus.
3. Bioenergetinių produktų ir biotrašų gamyba (LTKS IV)	3.1. Gaminti bioenergetinius produktus.	Bioenergetinių produktų (biodyzelino, bioetanolio, spirito, dervų, biodujų, kietojo kuro ir kt.) gamybai reikiama ingredientų ir žaliavų kiekio apskaičiavimas. Bioenergetinių produktų gamyba (žaliavos parinkimas, paruošimas, gamyba pagal receptūrą ir technologijos kortelę distiliuojant, ekstrahuojant, granuliuojant ir maišant ingredientus) pagal Geros gamybos praktikos vadovą. Pagamintų bioenergetinių produktų kokybės įvertinimas, apskaita, dokumentacijos pildymas. Produktų pakavimas ir ženklėjimas, nurodant laikymo sąlygas ir realizavimo terminus.
	3.2. Gaminti biotrašas.	Biotrašų (biriųjų ir skystųjų (humuso)) gamybai reikiama ingredientų ir žaliavų kiekio apskaičiavimas. Biriųjų trąšų gamyba (žaliavos parinkimas, paruošimas, gamyba pagal receptūrą ir technologijos kortelę distiliuojant, ekstrahuojant, maišant ingredientus ir granuliuojant). Skystųjų trąšų gamyba (žaliavos parinkimas, paruošimas, gamyba pagal receptūrą

		ir technologijos kortelę distiliuojant, ekstrahuojant ir maišant ingredientus). Pagamintų biotrašų kokybės įvertinimas, apskaita, dokumentacijos pildymas. Produktų pakavimas ir ženklavimas, nurodant laikymo sąlygas ir realizavimo terminus.
4. Maisto ir pašarų papildų bei priedų gamyba (LTKS IV)	4.1. Gaminti maisto papildus ir priedus.	Maisto papildų ir priedų (aliejų, vaistažolių arbatų ir vaistažolių mišinių, prieskonių, maistinio acto, natūralių sirupų, maltodekstrino ir kt.) gamybai reikiamo ingredientų ir žaliavų kiekio apskaičiavimas. Maisto papildų ir priedų gamyba (žaliavos parinkimas, paruošimas, gamyba pagal receptūrą ir technologijos kortelę distiliuojant, ekstrahuojant, granuliuojant ir maišant ingredientus), užtikrinant maisto papildų ir priedų saugą pagal geros higienos praktikos taisykles. Pagamintų maisto papildų ir priedų kokybės vertinimas, apskaita, dokumentacijos pildymas. Produktų pakavimas ir ženklavimas, nurodant laikymo sąlygas ir realizavimo terminus.
	4.2. Gaminti pašarų papildus ir priedus.	Antrinių pašarų (sėlenų, aliejinių augalų sėklų išspaudų ir rupinių šalutinių maisto gamybos produktų), papildų (gyvūninės ir augalinės kilmės baltyminių papildų), priedų (technologinių, juslinių, mitybinių, zootechninių), kvapiųjų (aromatinių) medžiagų, fitobiotikų, virškinimo fermentų gamybai reikiamo ingredientų ir žaliavų kiekio apskaičiavimas. Pašarų papildų ir priedų gamyba (žaliavos parinkimas, paruošimas, gamyba pagal receptūrą ir technologijos kortelę distiliuojant, ekstrahuojant, išgaunant šaltojo spaudimo būdu, maišant ingredientus ir granuliuojant), užtikrinant saugą pagal geros higienos praktikos taisykles. Pagamintų pašarų papildų ir priedų kokybės vertinimas, apskaita, dokumentacijos pildymas.

	Produktų pakavimas ir ženklavimas, nurodant energinę vertę, laikymo sąlygas ir realizavimo terminus.
<i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i>	Kvalifikacija suteikiama asmeniui, turinčiam vidurinį išsilavinimą ir baigusiam profesinio mokymo programą. Kvalifikacija asmeniui taip pat gali būti suteikta, pripažinus neformaliojo mokymosi arba savišvietos būdu ir (arba) profesinėje veikloje įgytas kompetencijas. Stojančiajam mokyti pagal kvalifikaciją suteikiančią profesinio mokymo programą taikomi šie reikalavimai: pagrindinis išsilavinimas ir mokymasis pagal vidurinio ugdymo programą arba vidurinis išsilavinimas.
<i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i>	Netaikomi.
<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.

2. Kvalifikacijos pavadinimas: natūralios kosmetikos gamintojas, LTKS IV

<i>Kvalifikacijos apibūdinimas</i>	Veiklos objektas: natūralios kosmetikos produktų gamyba. Tipinės darbo priemonės: natūralios kosmetikos gamybos augalinės ir gyvūninės kilmės žaliavos, laboratorinė įranga ir įrenginiai, daugkartinės ir vienkartinės gamybos ir apsaugos priemonės. Įrenginiai, skirti rankų darbo natūralios kosmetikos gamybai. Tipinės darbo sąlygos: individualus ir (ar) komandinis darbas. Gali tekti dirbti su kenksmingomis ar nuodingomis medžiagomis. Papildoma informacija: natūralios kosmetikos gamintojas savo veikloje vadovaujasi darbuotojų saugos ir sveikatos, ergonomikos, darbo higienos, priešgaisrinės saugos ir aplinkosaugos reikalavimais, tvarios gamybos ir vartojimo principais, patvirtinta technologine dokumentacija (technologiniais reglamentais, technologinėmis instrukcijomis ir t. t.), geros gamybos praktikos (GGP) taisyklėmis, standartais, techniniais norminiais dokumentais. Kvalifikaciją įgijęs asmenys galės dirbti kosmetikos
------------------------------------	--

	gamybos įmonėse, vykdyti individualią veiklą, dirbti prekybos įmonėse, kurios prekiauja natūralios kosmetikos gaminiais.	
<i>Pagrindiniai kvalifikacijos vienetai (nurodant jų lygį pagal LTKS)</i>	<i>Kompetencijos</i>	<i>Kompetencijų ribos</i>
1. Natūralios kosmetikos gamybos parengiamieji darbai (LTKS IV)	1.1. Paruošti ir sutvarkyti darbo vietą.	Kosmetikos gamybai naudojamų technologinių įrenginių, įrankių, inventoriaus paskirtis, ženklavimas. Darbo vietai keliami reikalavimai, taisyklės, galiojantys dokumentai. Kosmetikos gamintojo asmens higienai, darbo drabužiams ir kt. keliami reikalavimai. Darbo vietų gamybos patalpose (laboratorijoje) paruošimas ir sutvarkymas pagal geros gamybos praktikos taisykles. Atliekų rūšiavimas ir tvarkymas. Higienos žurnalų pildymas.
	1.2. Sukomplektuoti natūralios kosmetikos gamybai reikiamus įrenginius, inventorių, įrankius, matavimo prietaisus ir juos prižiūrėti.	Natūralios kosmetikos gamybai reikiamų įrenginių (svarstyklių, termometrų, pH metrų, distiliatorių, sterilizatorių, termostatų, šildytuvų, lėto virimo puodų, smulkintuvų, grūstuvų) parinkimas. Įrenginių ir įrankių priežiūra, laikantis geros gamybos praktikos taisyklių. Laboratorinių įrenginių valymas. Matavimo prietaisų tikrinimas ir kalibravimas. Veiksmai esant nuokrypiui. Atlikto patikrinimo ir kalibravimo duomenų įrašymas. Metrologinės patikros reikalavimų vykdymas.
	1.3. Paruošti augalinės ir gyvūninės kilmės žaliavas kosmetikos produktų gamybai.	Kosmetikos žaliavų asortimentas (baziniai aliejai, sviestai, riebalai, vašakai, augaliniai ekstraktai, hidrolatai, augaliniai konservantai, eteriniai aliejai), jų savybės, paskirtis, laikymo sąlygos ir realizavimo terminai. Žaliavų apdorojimo technologinio proceso (mechaninio, terminio ar biocheminio) parinkimas. Darbas su žaliavų apdorojimo įrenginiais ir įrankiais (džiovintuvais, smulkintuvais, maišytuvais ir kt.), laikantis geros gamybos praktikos taisyklių. Paruoštų žaliavų kokybės vertinimas ir sandėliavimas.

<p>2. Augalinės kilmės natūralios kosmetikos gamyba (LTKS IV)</p>	<p>2.1. Gaminti augalų vandenį (hidrolatą).</p>	<p>Augalų vandens (hidrolato) gamybai reikiamų ingredientų ir žaliavų kiekio apskaičiavimas. Augalų vandens išgavimas distiliuojant vandeniui ir garais, naudojant hidrolatų gamybai skirtą inventorių ir įrenginius (distiliatorius (alembikus, koloninius alembikus ir kt.), kaitlentes, laboratorinius indus ir kt.) ir užtikrinant gaminių saugą pagal geros gamybos praktikos taisykles. Augalų vandenų (hidrolatų) laikymo sąlygos ir realizavimo terminai. Pagaminto augalų vandens (hidrolato) kokybės vertinimas, apskaita, dokumentacijos pildymas. Produktų pakavimas ir ženklavimas.</p>
	<p>2.2. Gaminti botaninės kilmės parfumerijos produktus.</p>	<p>Kvapiųjų medžiagų spiritinių ir aliejinių tirpalų gamybai reikiamų ingredientų ir žaliavų kiekio apskaičiavimas. Aromatinių medžiagų (eterinių aliejų, absoliutų, CO₂ ekstraktų, izoliatų) skiedimas. Botaninių kvėpalų formulės kūrimas. Kvėpalų gamyba (ingredientų skiedimas, kvapų akordų kūrimas, maišymas, brandinimas), naudojant kvėpalų gamybai skirtą inventorių ir įrenginius ir užtikrinant gaminių saugą pagal geros gamybos praktikos taisykles. Pagamintų parfumerijos produktų kokybės vertinimas, apskaita, dokumentacijos pildymas. Produktų pakavimas ir ženklavimas.</p>
	<p>2.3. Gaminti augalines aliejines ištraukas (fitolius).</p>	<p>Aliejinių ištraukų (fitolių) gamybai reikiamų ingredientų ir žaliavų kiekio apskaičiavimas. Augalinių aliejinių ištraukų (fitolių) gaminimas (augalinės žaliavos svėrimas, smulkinimas, apdorojimas, aliejų paruošimas, žaliavos mirkymas aliejuje, pilstymas), naudojant fitolių gamybai skirtą inventorių ir įrenginius ir užtikrinant gaminių saugą pagal geros higienos praktikos taisykles. Pagamintų augalinių aliejinių ištraukų kokybės vertinimas, apskaita, dokumentacijos pildymas. Produktų pakavimas ir ženklavimas.</p>

<p>3. Augalinės ir gyvūninės kilmės natūralios kosmetikos gamyba (LTKS IV)</p>	<p>3.1. Gaminti kremus ir balzamus iš augalinės ir gyvūninės kilmės žaliavų.</p>	<p>Kremų ir balzamų gamybai reikiamų ingredientų ir žaliavų kiekio apskaičiavimas. Kremų ir balzamų gaminimas (žaliavos svėrimas, ingredientų sujungimas, maišymas, pilstymas), naudojant kremų ir balzamų gamybai skirtą inventorių ir įrenginius (kaitlentes, kaitintuvus, maišytuvus, sterilizatorius, pH metrus, svarstyklės, laboratorinius indus ir kt.) ir užtikrinant gaminių saugą pagal geros gamybos praktikos taisykles. Pagamintų kremų ir balzamų kokybės vertinimas, apskaita, dokumentacijos pildymas. Produktų pakavimas ir ženklavimas.</p>
	<p>3.2. Gaminti kietąjį muilą.</p>	<p>Kietojo muilo gamybai reikiamų ingredientų ir žaliavų kiekio apskaičiavimas. Muilo gaminimas šaltuoju būdu (ingredientų maišymas, pilstymas į formas, pjaustymas ir brandinimas) ir karštuoju būdu (ingredientų maišymas, kaitinimas, pilstymas į formas ir pjaustymas), naudojant muilo gamybai skirtą inventorių ir įrenginius (kaitlentes, kaitintuvus, maišytuvus, muilo pjaustyklės, sterilizatorius, pH metrus svarstyklės, laboratorinius indus ir kt.) ir užtikrinant gaminių saugą pagal geros gamybos praktikos taisykles. Kietojo muilo kokybės vertinimas, apskaita, dokumentacijos pildymas. Produktų pakavimas ir ženklavimas.</p>
<p><i>Reikalavimai asmeniui kvalifikacijai ar savarankiškai jos daliai įgyti (reikalavimai turimam išsilavinimui, kvalifikacijai, profesinei patirčiai) (jeigu taikomi)</i></p>	<p>Kvalifikacija suteikiama asmeniui, turinčiam vidurinę išsilavinimą ir baigusiam profesinio mokymo programą. Kvalifikacija asmeniui taip pat gali būti suteikta, pripažinus neformaliojo mokymosi arba savišvietos būdu ir (arba) profesinėje veikloje įgytas kompetencijas. Stojančiajam mokyti pagal kvalifikaciją suteikiančią profesinio mokymo programą taikomi šie reikalavimai: pagrindinis išsilavinimas ir mokymasis pagal vidurinio ugdymo programą arba vidurinis išsilavinimas.</p>	
<p><i>Kvalifikacijai įgyti taikomi reikalavimai pagal Europos Sąjungos teisės aktus, tarptautines sutartis ar Lietuvos Respublikos teisės aktus (jeigu taikomi)</i></p>	<p>Netaikomi.</p>	

<i>Kompetencijų vertinimo reikalavimai</i>	Kvalifikacijai įgyti reikalingos asmens turimos kompetencijos vertinamos vadovaujantis kompetencijų formuluotėmis ir jų ribų aprašais, kurie išreiškia slenkstinį (minimalųjį) kompetencijos įgijimo lygmenį. Asmens įgytų kompetencijų vertinimas ir pripažinimas vykdomas vadovaujantis švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta ir su ekonomikos ir inovacijų ministru bei socialinės apsaugos ir darbo ministru suderinta asmens įgytų kompetencijų vertinimo tvarka.
<i>Kvalifikacijos atitiktis Europos Sąjungos ir tarptautiniams standartams (jeigu taikoma)</i>	Netaikoma.