**SANTECHNIKO MODULINĖ PROFESINIO MOKYMO PROGRAMA**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(Programos pavadinimas)*

Programos valstybinis kodas ir apimtis mokymosi kreditais:

M43073201, M44073201 – programa, skirta pirminiam profesiniam mokymui, 110 mokymosi kreditų

T43073206 – programa, skirta tęstiniam profesiniam mokymui, 90 mokymosi kreditų

Kvalifikacijos pavadinimas – santechnikas

Kvalifikacijos lygis pagal Lietuvos kvalifikacijų sandarą (LTKS) – IV

Minimalus reikalaujamas išsilavinimas kvalifikacijai įgyti:

M43073201 – pagrindinis išsilavinimas ir mokymasis vidurinio ugdymo programoje

M44073201, T43073206 – vidurinis išsilavinimas

Reikalavimai profesinei patirčiai (jei taikomi) – *nėra*

Architektūros ir statybos sektorinio profesinio komiteto sprendimas: aprobuoti santechniko modulinę profesinio mokymo programą. Sprendimą įteisinančio posėdžio, įvykusio 2015 m. balandžio 22 d., protokolo Nr. ST2-10.

Programa parengta įgyvendinant Europos Sąjungos socialinio fondo ir Lietuvos Respublikos biudžeto lėšomis finansuojamą projektą „Kvalifikacijų formavimas ir modulinio profesinio mokymo sistemos kūrimas“ (projekto Nr. VP1-2.2-ŠMM-04-V-03-001).

# 1. PROGRAMOS APIBŪDINIMAS

**Programos paskirtis.** Santechniko modulinė profesinio mokymo programa skirta parengti kvalifikuotą santechniką, gebantį dirbti statybos pramonėje, atlikti santechniko darbus statybos objektuose gaminant bei montuojant inžinerinius tinklus, įvairius santechninius mazgus, atlikti santechniko darbus energetikos sektoriuje montuojant įvairius vamzdynus, katilines, šilumos punktus, kolektorius ir kitus energetinius įrenginius, dirbti įmonėse, montuojančiose vandens tiekimo ir gerinimo, nuotekų šalinimo bei valymo įrenginius, atlikti priežiūros ir remonto darbus namų ūkiuose, įstaigose bei gyvenamųjų namų bendrijose.

**Būsimo darbo specifika**. Įgyję kvalifikaciją asmenys galės dirbti statybos pramonėje, atlikti santechniko darbus statybos objektuose gaminant bei montuojant inžinerinius tinklus, įvarius santechninius mazgus, atlikti santechniko darbus energetikos sektoriuje montuojant įvarius vamzdynus, katilines, šilumos punktus, kolektorius ir kitus energetinius įrenginius, dirbti įmonėse, montuojančiose vandens teikimo ir gerinimo, nuotekų šalinimo bei valymo įrenginius, atlikti priežiūros ir remonto darbus namų ūkiuose, įstaigose bei gyvenamųjų namų bendrijose.

**2. PROGRAMOS PARAMETRAI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Valstybinis kodas** | **Modulio pavadinimas** | **LTKS lygis** | **Apimtis mokymosi kreditais** | **Kompetencijos** | **Kompetencijų pasiekimą iliustruojantys mokymosi rezultatai** |
| **Įvadinis modulis (iš viso 2 mokymosi kreditai)** |
| 4000006 | Įvadas į profesiją | IV | 2 | Pažinti profesiją. | Išmanyti santechniko profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo rinkoje.Suprasti santechniko profesinę veiklą, veiklos procesus, funkcijas ir uždavinius.Demonstruoti jau turimus, neformaliuoju ir (arba) savaiminiu būdu įgytus santechniko kvalifikacijai būdingus gebėjimus. |
| **Bendrieji moduliai (iš viso 8 mokymosi kreditai)** |
| 4102201 | Saugus elgesys ekstremaliose situacijose | IV | 1 | Saugiai elgtis ekstremaliose situacijose. | Išmanyti ekstremalių situacijų tipus, galimus pavojus.Išmanyti saugaus elgesio ekstremaliose situacijose reikalavimus ir instrukcijas, garsinius civilinės saugos signalus. |
| 4102105 | Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas | IV | 5 | Reguliuoti fizinį aktyvumą. | Išmanyti fizinio aktyvumo formas.Demonstruoti asmeninį fizinį aktyvumą.Taikyti fizinio aktyvumo formas, atsižvelgiant į darbo specifiką. |
| 4102203 | Darbuotojų sauga ir sveikata | IV | 2 | Tausoti sveikatą ir saugiai dirbti. | Išmanyti darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, keliamus darbo vietai.  |
| **Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 80 mokymosi kreditų)** |
| *Privalomieji (iš viso 80 mokymosi kreditų)* |
| 3073224 | Pasirengimas santechniniams darbams, lauko vandentiekio tinklų montavimas ir vamzdynų klojimas | III | 5 | Pasirengti atlikti santechnikos darbus. | Skaityti statybinius brėžinius, santechninių schemų sutartinius ženklus, pastatų konstrukcinius elementus.Apibūdinti vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros chemines, fizines, mechanines ir technologines savybes.Pasirengti atlikti įvairių vamzdžių ir fasoninių detalių sujungimą pagal brėžinius.Paruošti įvairius santechninius įrankius darbui. |
| Montuoti lauko vandentiekio tinklus ir kloti vamzdynus. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti lauko vandentiekio tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo technologinius procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant lauko vandentiekio tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbus.Parinkti lauko vandentiekio tinklams montuoti ir vamzdynams kloti reikalingas medžiagas.Parengti lauko vandentiekio tinklams montuoti ir vamzdynams kloti reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai atlikti lauko vandentiekio tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją.Montuoti lauko vandentiekio tinklus ir kloti vamzdynus.Atlikti lauko vandentiekio tinklų ir vamzdynų klojimo darbų kokybės patikrinimą. |
| 3073225 | Lauko nuotekų tinklų montavimas ir vamzdynų klojimas | III | 10 | Montuoti nuotekų tinklus ir kloti vamzdynus. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti lauko nuotekų tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo technologinius procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant lauko nuotekų tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbus.Parinkti lauko nuotekų tinklams montuoti ir vamzdynams kloti reikalingas medžiagas.Parengti lauko nuotekų tinklams montuoti ir vamzdynams kloti reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai atlikti lauko nuotekų tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją.Montuoti lauko nuotekų tinklus ir kloti vamzdynus.Atlikti lauko nuotekų tinklų ir vamzdynų klojimo darbų kokybės patikrinimą. |
| 407320023 | Pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimas, priešgaisrinio vandentiekio įrengimas | IV | 15 | Montuoti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemas, vandens ėmimo armatūros prietaisus. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo technologinius procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo darbus.Parinkti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimui reikalingas medžiagas.Parengti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimui reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai atlikti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimą pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją.Atlikti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimą.Atlikti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo kokybės patikrinimą. |
| Įrengti priešgaisrinį vandentiekį. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti priešgaisrinio vandentiekio montavimo technologinius procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant priešgaisrinio vandentiekio montavimo darbus.Parinkti priešgaisriniam vandentiekiui montuoti reikalingas medžiagas.Parengti priešgaisriniam vandentiekiui montuoti reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai atlikti priešgaisrinio vandentiekio montavimą pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją.Atlikti priešgaisrinio vandentiekio montavimą. Atlikti priešgaisrinio vandentiekio montavimo kokybės patikrinimą. |
| 407320024 | Vandens apskaitos mazgų montavimas | IV | 5 | Montuoti vandens apskaitos mazgus. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti vandens apskaitos mazgų montavimo technologinius procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant vandens apskaitos mazgų montavimo darbus.Parinkti vandens apskaitos mazgams montuoti reikalingas medžiagas.Parengti vandens apskaitos mazgams montuoti reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai atlikti vandens apskaitos mazgų montavimą pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją.Atlikti vandens apskaitos mazgų montavimą. Atlikti vandens apskaitos mazgų montavimo kokybės patikrinimą. |
| 407320025 | Pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimas, pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimas, pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remontas | IV | 15 | Montuoti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemas. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo technologinius procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbus.Parinkti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimui reikalingas medžiagas.Parengti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemoms montuoti reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai, pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją, atlikti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbus.Montuoti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemas.Atlikti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbų kokybės patikrinimą. |
| Įrengti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemas. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo technologinius procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo darbus.Parinkti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemoms įrengti reikalingas medžiagas.Parengti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemoms įrengti reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai, pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją, atlikti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo darbus.Montuoti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemas.Atlikti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo darbų kokybės patikrinimą. |
| Remontuoti pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisus. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remonto darbų procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų remonto darbus.Parinkti pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų remonto darbams reikalingas medžiagas.Parengti vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų remonto darbams reikalingus įrankius ir įrenginius.Saugiai atlikti vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų remonto darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją.Atlikti pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remontą.Atlikti vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remonto darbų kokybės patikrinimą. |
| 407320026 | Šilumos tiekimo tinklų įrengimas, įvedimas į šilumos punktus, centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimas ir eksploatavimas | IV | 15 | Įrengti šilumos tiekimo tinklus ir įvesti į šilumos punktus. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti šilumos tiekimo tinklų įrengimą, įvedimo į šilumos punktų technologinius procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant šilumos tiekimo tinklų įrengimo ir įvedimo į šilumos punktus darbus.Parinkti šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktus reikalingas medžiagas.Parengti šilumos tiekimo tinklų įrengimui, įvedimui į šilumos punktus reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai, pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją, atlikti šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktus darbus.Atlikti šilumos tiekimo tinklų įrengimą, įvedimą į šilumos punktą.Atlikti šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktą darbų kokybės patikrinimą. |
| Montuoti ir eksploatuoti centralizuoto šildymo pastato šilumos punktą. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo darbus.Parinkti centralizuoto šildymo pastato šilumos punktui montuoti reikalingas medžiagas.Parengti centralizuoto šildymo pastato šilumos punktui montuoti ir eksploatuoti reikalingus įrankius, įrenginius bei prietaisus.Saugiai atlikti centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją.Atlikti centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimą pagal projektą.Atlikti centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo darbų kokybės patikrinimą ir tolesnį eksploatavimą. |
| 407320027 | Skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110°C) katilinių montavimas ir eksploatavimas, pastato šildymo sistemų bei prietaisų montavimas ir eksploatavimas | IV | 15 | Montuoti ir eksploatuoti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C), katilines. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo ir eksploatavimo technologinius procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo ir eksploatavimo darbus.Parinkti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimui ir eksploatavimui reikalingas medžiagas.Parengti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimui ir eksploatavimui reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai atlikti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo ir eksploatavimo darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją.Montuoti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilines.Atlikti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo darbų kokybės patikrinimą. |
| Montuoti ir eksploatuoti pastato šildymo sistemas bei prietaisus. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti pastato šildymo sistemų, prietaisų montavimo pagal projektą procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant šildymo sistemų, prietaisų montavimo darbus.Parinkti pastato šildymo sistemų ir prietaisų montavimui ir eksploatavimui reikalingas medžiagas.Parengti pastato šildymo sistemoms ir prietaisams montuoti reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai atlikti pastato šilumos sistemų ir prietaisų montavimo darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją.Atlikti pastato šilumos sistemų ir prietaisų montavimą.Atlikti pastato šilumos sistemų ir prietaisų montavimo darbų kokybės patikrinimą. |
| **Pasirenkamieji moduliai (iš viso 10 mokymosi kreditų)** |
| 407320028 | Vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimas ir eksploatavimas | IV | 5 | Montuoti ir eksploatuoti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginius. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo ir eksploatavimo technologinius procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus.Parinkti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginiams montuoti ir eksploatuoti reikalingas medžiagas.Parengti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginiams montuoti ir eksploatuoti reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai atlikti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją.Montuoti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginius.Atlikti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo darbų kokybės patikrinimą. |
| 407320029 | Buitinių nuotekų valymo įrenginių montavimas ir eksploatavimas | IV | 5 | Montuoti ir eksploatuoti buitinių nuotekų valymo įrenginius. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti buitinių nuotekų valymo įrenginių montavimo ir eksploatavimo technologinius procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant buitinių nuotekų valymo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus.Parinkti buitinių nuotekų valymo įrenginiams montuoti ir eksploatuoti reikalingas medžiagas.Parengti buitinių nuotekų valymo įrenginiams montuoti ir eksploatuoti reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai, pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją, atlikti buitinių nuotekų įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus.Montuoti buitinių nuotekų valymo įrenginius.Atlikti buitinių nuotekų įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbų kokybės patikrinimą. |
| 407320030 | Geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimas ir eksploatavimas | IV | 5 | Montuoti ir eksploatuoti geotermines ir saulės kolektorių šildymo sistemas. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo ir eksploatavimo technologinius procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo ir eksploatavimo darbus.Parinkti geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemoms montuoti ir eksploatuoti reikalingas medžiagas.Parengti geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemoms montuoti ir eksploatuoti reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai, pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją, atlikti geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo ir eksploatavimo darbus.Montuoti ir eksploatuoti geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemas.Atlikti geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo darbų kokybės patikrinimą. |
| 4073248 | Pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remontas | IV | 5 | Remontuoti pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisus. | Suplanuoti ir pasirengti atlikti pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remonto darbų procesus.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbus.Parinkti pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbams reikalingas medžiagas.Parengti pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbams reikalingus įrankius bei įrenginius.Saugiai atlikti pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją.Atlikti pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovaciją. Atlikti pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbų kokybės patikrinimą. |
| **Baigiamasis modulis (iš viso 10 mokymosi kreditų)** |
| 4000002 | Įvadas į darbo rinką | IV | 10 | Formuoti darbinius įgūdžius realioje darbo vietoje. | Įsivertinti ir realioje darbo vietoje demonstruoti įgytas kompetencijas.Susipažinti su būsimo darbo specifika ir adaptuotis realioje darbo vietoje.Įsivertinti asmenines integracijos į darbo rinką galimybes. |

**3. REKOMENDUOJAMA MODULIŲ SEKA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Valstybinis kodas** | **Modulio pavadinimas** | **LTKS lygis** | **Apimtis mokymosi kreditais** | **Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma)** |
| 4000006 | Įvadas į profesiją | IV | 2 | *Netaikoma.* |
| 4102203 | Darbuotojų sauga ir sveikata | IV | 2 | *Netaikoma.* |
| 3073224 | Pasirengimas santechniniams darbams, lauko vandentiekio tinklų montavimas ir vamzdynų klojimas | III | 5 | *Netaikoma.* |
| 3073225 | Lauko nuotekų tinklų montavimas ir vamzdynų klojimas | III | 10 | *Baigti moduliai:*Pasirengimas santechniniams darbams, lauko vandentiekio tinklų montavimas ir vamzdynų klojimas |
| 407320023 | Pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimas, priešgaisrinio vandentiekio įrengimas | IV | 15 | *Baigti moduliai:*Pasirengimas santechniniams darbams, lauko vandentiekio tinklų montavimas ir vamzdynų klojimasLauko nuotekų tinklų montavimas ir vamzdynų klojimas |
| 407320024 | Vandens apskaitos mazgų montavimas | IV | 5 | *Baigti moduliai:*Pasirengimas santechniniams darbams, lauko vandentiekio tinklų montavimas ir vamzdynų klojimasLauko nuotekų tinklų montavimas ir vamzdynų klojimasPastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimas, priešgaisrinio vandentiekio įrengimas |
| 407320025 | Pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimas, pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimas, pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remontas | IV | 15 | *Baigti moduliai:*Pasirengimas santechniniams darbams, lauko vandentiekio tinklų montavimas ir vamzdynų klojimasLauko nuotekų tinklų montavimas ir vamzdynų klojimasPastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimas, priešgaisrinio vandentiekio įrengimasVandens apskaitos mazgų montavimas |
| 407320026 | Šilumos tiekimo tinklų įrengimas, įvedimas į šilumos punktus, centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimas ir eksploatavimas | IV | 15 | *Baigti moduliai:*Pasirengimas santechniniams darbams, lauko vandentiekio tinklų montavimas ir vamzdynų klojimasLauko nuotekų tinklų montavimas ir vamzdynų klojimasPastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimas, priešgaisrinio vandentiekio įrengimasVandens apskaitos mazgų montavimasPastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimas, pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimas, pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remontas. |
| 407320027 | Skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110°C) katilinių montavimas ir eksploatavimas, pastato šildymo sistemų bei prietaisų montavimas ir eksploatavimas | IV | 15 | *Baigti moduliai:*Pasirengimas santechniniams darbams, lauko vandentiekio tinklų montavimas ir vamzdynų klojimasLauko nuotekų tinklų montavimas ir vamzdynų klojimasPastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimas, priešgaisrinio vandentiekio įrengimasVandens apskaitos mazgų montavimasPastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimas, pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimas, pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remontasŠilumos tiekimo tinklų įrengimas, įvedimas į šilumos punktus, centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimas ir eksploatavimas |
| 4000002 | Įvadas į darbo rinką | IV | 10 | *Baigti visi privalomieji santechniko kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai.* |

**4. PROGRAMOS STRUKTŪRA, VYKDANT PIRMINĮ IR TĘSTINĮ PROFESINĮ MOKYMĄ**

|  |
| --- |
| **Kvalifikacija – santechnikas, LTKS lygis IV** |
| **Programos, skirtos pirminiam profesiniam mokymui, struktūra** | **Programos, skirtos tęstiniam profesiniam mokymui, struktūra** |
| *Įvadinis modulis (iš viso 2 mokymosi kreditai)*Įvadas į profesiją, 2 mokymosi kreditai | *Įvadinis modulis (0 mokymosi kreditų)*– |
| *Bendrieji moduliai (8 mokymosi kreditai)*Saugus elgesys ekstremaliose situacijose, 1 mokymosi kreditasSąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas, 5 mokymosi kreditaiDarbuotojų sauga ir sveikata, 2 mokymosi kreditai | *Bendrieji moduliai (0 mokymosi kreditų)*– |
| *Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 80 mokymosi kreditų)*Pasirengimas santechniniams darbams, lauko vandentiekio tinklų montavimas ir vamzdynų klojimas, 5 mokymosi kreditaiLauko nuotekų tinklų montavimas ir vamzdynų klojimas, 10 mokymosi kreditųPastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimas, priešgaisrinio vandentiekio įrengimas, 15 mokymosi kreditųVandens apskaitos mazgų montavimas, 5 mokymosi kreditaiPastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimas, pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimas, pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remontas, 15 mokymosi kreditųŠilumos tiekimo tinklų įrengimas, įvedimas į šilumos punktus, centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimas ir eksploatavimas, 15 mokymosi kreditųSkirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimas ir eksploatavimas, pastato šildymo sistemų bei prietaisų montavimas ir eksploatavimas, 15 mokymosi kreditų | *Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 80 mokymosi kreditų)*Pasirengimas santechniniams darbams, lauko vandentiekio tinklų montavimas ir vamzdynų klojimas, 5 mokymosi kreditaiLauko nuotekų tinklų montavimas ir vamzdynų klojimas, 10 mokymosi kreditųPastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimas, priešgaisrinio vandentiekio įrengimas, 15 mokymosi kreditųVandens apskaitos mazgų montavimas, 5 mokymosi kreditaiPastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimas, pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimas, pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remontas, 15 mokymosi kreditųŠilumos tiekimo tinklų įrengimas, įvedimas į šilumos punktus, centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimas ir eksploatavimas, 15 mokymosi kreditųSkirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimas ir eksploatavimas, pastato šildymo sistemų bei prietaisų montavimas ir eksploatavimas, 15 mokymosi kreditų |
| *Pasirenkamieji moduliai (iš viso 10 mokymosi kreditai)*Vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimas ir eksploatavimas, 5 mokymosi kreditaiBuitinių nuotekų valymo įrenginių montavimas ir eksploatavimas, 5 mokymosi kreditaiGeoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimas ir eksploatavimas, 5 mokymosi kreditaiPastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remontas, 5 mokymosi kreditai | *Pasirenkamieji moduliai (0 mokymosi kreditų)*– |
| *Baigiamasis modulis (10 mokymosi kreditų)*Įvadas į darbo rinką, 10 mokymosi kreditų | *Baigiamasis modulis (10 mokymosi kreditų)*Įvadas į darbo rinką, 10 mokymosi kreditų. |

**Pastabos**

* Vykdant pirminį profesinį mokymą asmeniui, neturinčiam vidurinio išsilavinimo, turi būti sudaromos sąlygos mokytis pagal vidurinio ugdymo programą.
* Vykdant tęstinį profesinį mokymą asmens ankstesnio mokymosi pasiekimai įskaitomi švietimo ir mokslo ministro nustatyta tvarka.
* Tęstinio profesinio mokymo programos modulius gali vesti mokytojai, įgiję andragogikos žinių ir turintys tai pagrindžiantį dokumentą arba turintys neformaliojo suaugusiųjų švietimo patirties.
* Saugaus elgesio ekstremaliose situacijose modulį vedantis mokytojas turi būti baigęs civilinės saugos mokymus pagal Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus patvirtintą mokymo programą ir turėti tai pagrindžiantį dokumentą.
* Darbuotojų saugos ir sveikatos modulį vedantis mokytojas turi būti baigęs darbuotojų saugos ir sveikatos mokymus ir turėti tai pagrindžiantį dokumentą.
* Bendrųjų gebėjimų, apibrėžtų 2006 m. gruodžio 18 d. europos Parlamento ir Tarybos rekomendacijoje dėl bendrųjų visą gyvenimą trunkančio mokymosi gebėjimų (OL 2006 L 394 p, p. 10) ugdymas(is) turi būti integruotas į santechniko kvalifikacijai reikalingų kompetencijų ugdymo(si) procesą.
* Tęstinio profesinio mokymo programose darbuotojų saugos ir sveikatos mokymas integruojamas pagal poreikį į kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirtus modulius. Darbuotojų saugos ir sveikatos mokoma pagal Mokinių, besimokančių pagal pagrindinio profesinio mokymo programas, darbuotojų saugos ir sveikatos programos aprašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2005 m. rugsėjo 28 d. įsakymu Nr. ISAK-1953 „Dėl Mokinių, besimokančių pagal pagrindinio profesinio mokymo programas, darbuotojų saugos ir sveikatos programos aprašo patvirtinimo“. Darbuotojų saugos ir sveikatos mokymą vedantis mokytojas turi būti baigęs darbuotojų saugos ir sveikatos mokymus ir turėti tai pagrindžiantį dokumentą.

**5.** **PROGRAMOS MODULIŲ APRAŠAI**

**5.1. ĮVADINIS MODULIS**

**Modulio pavadinimas – „Įvadas į profesiją“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4000006 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 1 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Pažinti profesiją. | 1.1. Apibūdinti santechniko profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo rinkoje. | **Tema. *Santechniko profesija, jos pagrindiniai akcentai ir pritaikymas bei galimybės darbo rinkoje**** Santechniko profesijos ypatumai
* Savybės, reikalingos santechniko profesijai
* Santechniko profesijos teikiamos galimybės įsidarbinti darbo rinkoje
 |
| 1.2. Suprasti santechniko profesinę veiklą, veiklos procesus, funkcijas ir uždavinius. | **Tema. *Santechniko atliekami darbai**** Santechniko veiklos procesai, funkcijos ir uždaviniai
* Santechnikams keliami reikalavimai
 |
| 1.3. Demonstruoti jau turimus, neformaliuoju ir (arba) savaiminiu būdu įgytus santechniko kvalifikacijai būdingus gebėjimus. | **Tema*. Santechniko modulinė profesinio mokymo programa**** Mokymo programos tikslai ir uždaviniai, mokymosi formos ir metodai, mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai ir formos (metodai)

**Tema. *Turimų kompetencijų vertinimas**** Žinių, gebėjimų ir vertybinių nuostatų, reikalingų santechniko profesijai, diagnostinis vertinimas
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Siūlomas įvadinio modulio įvertinimas – *įskaityta (neįskaityta).* |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Santechniko modulinė profesinio mokymo programa
* Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Teisės aktai, reglamentuojantys darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.  |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) turintis statybinės inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba santechniko ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį. |

**5.2. KVALIFIKACIJĄ SUDARANČIOMS KOMPETENCIJOMS ĮGYTI SKIRTI MODULIAI**

**5.2.1. Privalomieji moduliai**

**Modulio pavadinimas – „Pasirengimas santechniniams darbams“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 3073224 |
| Modulio LTKS lygis | III |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Pasirengti atlikti santechnikos darbus. | 1.1.Skaityti statybinius brėžinius, santechninių schemų sutartinius ženklus, pastatų konstrukcinius elementus. | **Tema. *Statybiniai brėžiniai, santechninių schemų sutartiniai ženklai, pastatų konstrukciniai elementai**** Statybiniai brėžiniai, projektuojamų vaizdų išdėstymas brėžiniuose
* Santechninių schemų sutartiniai ženklai
* Pastatų konstrukciniai elementai
 |
| 1.2. Apibūdinti vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros chemines, fizines, mechanines ir technologines savybes. | **Tema. *Vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros chemines, fizines, mechanines ir technologinės savybės
* Vamzdžių ir fasoninių dalių sujungimo būdai
 |
| 1.3.Pasirengti atlikti įvairių vamzdžių ir fasoninių detalių sujungimą pagal brėžinius. | **Tema.** ***Pasirengimas atlikti vamzdžių ir fasoninių dalių sujungimus pagal brėžinius**** Darbo brėžiniai, užduočių interpretavimas santechnikui
* Pasirengimas atlikti jungčių sujungimą pagal brėžinius keliais sujungimo būdais
 |
| 1.4. Paruošti įvairius santechninius įrankius darbui. | **Tema.** ***Įvairių įrankių paruošimas darbui**** Presavimo žnyplių paruošimas daugiasluoksnių vamzdžių antgaliams užspausti
* Polifuzinio suvirinimo aparatą paruošimas darbui
* Elektrinio sriegimo įrankio paruošimas
 |
| 2. Montuoti lauko vandentiekio tinklus ir kloti vamzdynus. | 2.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti lauko vandentiekio tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo technologinius procesus. | **Tema.** ***Vamzdynų klojimo darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus, naudojantis lauko vandentiekio tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo brėžiniais**** Lauko vandentiekio tinklų montavimas ir vamzdynų klojimo eiliškumas
* Vamzdžių klojimo kolektoriuose, tranšėjose būdai ir betranšėjės vamzdžių klojimo technologijos
 |
| 2.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant lauko vandentiekio tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant darbus tranšėjose**** Galimi pavojai, susiję su lauko vandentiekio tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbais
* Instruktavimų tvarka ir jų rūšys, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio gamybos bare taisyklės
* Darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas įmonėse
* Darbų iškasose ir tranšėjose vykdymas
 |
| 2.3. Parinkti lauko vandentiekio tinklams montuoti ir vamzdynams kloti reikalingas medžiagas. | **Tema. *Lauko vandentiekio tinklų vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas
* Medžiagų parinkimass pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 2.4. Parengti lauko vandentiekio tinklams montuoti ir vamzdynams kloti reikalingus įrankius bei įrenginius. | **Tema. *Įrankiai bei įrenginiai, naudojami lauko vandentiekio tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbuose*** |
| 2.5.Saugiai atlikti lauko vandentiekio tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją. | **Tema.** ***Pavojai statybose bei darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai vamzdynų klojimo darbuose*** |
| 2.6. Montuoti lauko vandentiekio tinklus ir kloti vamzdynus. | **Tema.** ***Paruošiamieji žemės darbai ir lauko vandentiekio tinklų montavimas bei vamzdynų klojimas**** Žemės kasimo, išlyginimo, sutankinimo ir nuolydžių suformavimo darbai
* Vamzdynų paklojimas ir sumontavimas naudojant slėgiminius PVC vamzdžius su paslankiomis jungtimis ir guminėmis sandarinimo tarpinėmis
* Vamzdynų paklojimas ir sumontavimas naudojant slėgiminius PE vamzdžius, jų jungimas sudūrimo ir elektromoviniu būdu
 |
| 2.7.Atlikti lauko vandentiekio tinklų ir vamzdynų klojimo darbų kokybės patikrinimą. | **Tema.** ***Lauko vandentiekio tinklų hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas**** Angų užaklinimas, išskyrus vandens tiekimo ir oro pašalinimo angas
* Vamzdyno užpildymas vandeniu ir hidropreso įjungimas
* 1,5 karto didesnio slėgio už projektinį vamzdyno darbo slėgį sudarymas, sujungimų apžiūra.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Išnagrinėti statybiniai brėžiniai, vaizdų išdėstymas brėžiniuose, santechninių schemų sutartinis ženklinimas. Surastas, atpažintas ir pagal darbo brėžinius išvardintas jų montavimo eiliškumas, išnagrinėti pastatų konstrukciniai elementai. Apibūdintos ir išnagrinėtos vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės, išnagrinėti vamzdžių ir fasoninių dalių sujungimo būdai. Išnagrinėti brėžiniai ir sujungimai skirtingais būdais, interpretuotos užduotys santechnikui pagal brėžinius, savarankiškai pasirengta atlikti sujungimus keliais būdais pagal parengtą planą. Paaiškinti ir išnagrinėti reikalavimai santechniniams įrankiams, pagal naudojimo instrukciją įrankiai diferencijuoti bei visiškai savarankiškai paruošti darbui. Palyginta vamzdžių klojimo kolektoriuose, tranšėjose būdai ir betranšėjės vamzdžių klojimo technologijos. Išnagrinėjus brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, pagal atitinkamą technologiją parinktas lauko vandentiekio tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo eiliškumas. Išnagrinėti galimi pavojai atliekant lauko vandentiekio tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbus, darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei elgesio taisyklės. Paaiškinta, kuo vadovaujantis ir kaip organizuojamas darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas įmonėse, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, išnagrinėta, kaip vykdyti darbus iškasose ir tranšėjose, parinktos konkrečios saugos priemonės, reikalingos saugiai atlikti darbus. Apibūdinti medžiagų tipai, paaiškinta ir išnagrinėta jų paskirtis, paaiškinta, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti. Paaiškinta, kaip jos jungiasi, parinktos medžiagos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Įvardinti prietaisai, įrankiai bei įrenginiai, naudojami atliekant lauko vandentiekio tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbus, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėta ir paaiškinta jų paskirtis, kaip jais naudotis, savarankiškai atliekami niveliavimo darbai. Savarankiškai parinktos, išnagrinėjus jų funkcijas ir galimybes, saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą iškasose ir tranšėjose. Pagal darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijas parinktos asmeninės bei kolektyvinės saugos priemonės, paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Pagal brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti žemės darbai, pakloti PVC ir PE vamzdžiai, sumontuota armatūra ir sklendės PVC ir PE vamzdžiams, flanšinės jungtys – PE vamzdžiams, vamzdžiai sujungti naudojant termokontaktinio ir elektromovinio suvirinimo įrenginius. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir parodymai užfiksuoti bandymų dokumentuose. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Santechniko modulinė profesinio mokymo programa
* Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteris, vaizdo projektorius) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui, aprūpinta: brėžiniais, eskizais, darbo brėžiniais, ketinių detalių pavyzdžiais, kontroliniais ir matavimo prietaisais, plieninių ir plastikinių vamzdžių pavyzdžiais, plieninių vamzdžių pavyzdžiais, santechninės armatūros pavyzdžiais, santechninių darbų technologijų plakatais, santechninių įrenginių pavyzdžiais, saugos darbe ir priešgaisrinės saugos darbe plakatais, saugos darbe ir sveikatos instrukcijomis, vamzdynų jungiamųjų dalių pavyzdžiais.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, programine įranga. Mokymo klasėje (patalpoje) turi būti: įvairių medžiagų vamzdžiai, mechanizuoti įrankiai metalui pjauti, nivelyras, plastikinių vamzdžių suvirinimo įranga, rankiniai įrankiai metalui pjauti, santechninių įrankių rinkinys, spaustuvai, šaltkalvio darbo stalai, spaustuvai, vamzdžių presavimo įrankiai, vamzdžių sriegimo įrankiai. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) turintis statybinės inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba santechniko ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį. |

**Modulio pavadinimas – „Lauko nuotekų tinklų montavimas ir vamzdynų klojimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 3073225 |
| Modulio LTKS lygis | III |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Montuoti nuotekų tinklus ir kloti vamzdynus. | 1.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti lauko nuotekų tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo technologinius procesus. | **Tema. *Vamzdynų klojimo darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus naudojantis lauko nuotekų tinklų montavimo brėžiniais**** Lauko vandentiekio tinklų montavimas ir vamzdynų klojimo eiliškumas
* Vamzdžių klojimo kolektoriuose, tranšėjose būdai ir betranšėjės vamzdžių klojimo technologijos
 |
| 1.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant lauko nuotekų tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant darbus tranšėjose**** Galimi pavojai, susiję su lauko nuotekų tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbais
* Nuotekų vamzdynų klojimo darbų vykdymas iškasose ir tranšėjose
 |
| 1.3. Parinkti lauko nuotekų tinklams montuoti ir vamzdynams kloti reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas
* Medžiagų atsirinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 1.4. Parengti lauko nuotekų tinklams montuoti ir vamzdynams kloti reikalingus įrankius bei įrenginius. | **Tema. *Įrankiai bei įrenginiai, naudojami lauko nuotekų tinklams montuoti ir vamzdynams kloti*** |
| 1.5.Saugiai atlikti lauko nuotekų tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant nuotekų vamzdynų klojimo darbus, gresiantys pavojai*** |
| 1.6.Montuoti lauko nuotekų tinklus ir kloti vamzdynus. | **Tema.** ***Paruošiamieji žemės kasimo darbai ir lauko nuotekų tinklų montavimas bei vamzdynų klojimas**** Žemės kasimo, išlyginimo, sutankinimo ir nuolydžių suformavimo bei niveliavimo darbai
* Vamzdynų paklojimas ir sumontavimas naudojant PVC vamzdžius su movinėmis jungtimis ir guminėmis sandarinimo tarpinėmis bei kalaus ketaus movinius vamzdžius
* Lauko nuotekų šulinių montavimas
 |
| 1.7.Atlikti lauko nuotekų tinklų ir vamzdynų klojimo darbų kokybės patikrinimą. | **Tema.** ***Lauko nuotekų tinklų hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas**** Užaklinimo atlikimas žemesniame linijos gale
* Vamzdyno užpildymas pro kitą vamzdžio galą vandeniu ir hidropreso įjungimas
* Ne didesnio kaip 0,4 baro slėgio sudarymas, sujungimų apžiūra
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Palygintos vamzdžių klojimo technologijos, išnagrinėjus brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, parinktas lauko nuotekų tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo eiliškumas. Apibūdinti galimi pavojai atliekant lauko nuotekų tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbus, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, išnagrinėta, kaip vykdyti darbus iškasose ir tranšėjose, išanalizuotos ir parinktos darbuotojų saugos priemonės. Apibūdinti medžiagų tipai, paaiškinta jų paskirtis, paaiškinta, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, paaiškinta, kaip jos jungiasi, atsirinktos medžiagos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Parinkti įrankiai bei įrenginiai, naudojami atliekant lauko nuotekų tinklų montavimo ir vamzdynų klojimo darbus, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėta ir paaiškinta jų paskirtis, kaip jais naudotis. Savarankiškai parinktos ir išanalizuotos saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą iškasose ir tranšėjose pagal darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijas. Parinktos asmeninės bei kolektyvinės saugos priemonės, paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Pagal brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti žemės darbai, pakloti PVC ir kalaus ketaus moviniai vamzdžiai, sumontuota armatūra ir sklendės. Patikrinta, ar jos atlieka savo funkcijas, sumontuoti lauko nuotekų šuliniai. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai. Atlikti stebėjimai ir parodymai užfiksuoti bandymų dokumentuose. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Santechniko modulinė profesinio mokymo programa
* Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteris, vaizdo projektorius) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui, aprūpinta: plieninių ir plastikinių vamzdžių pavyzdžiais, vamzdynų jungiamųjų dalių pavyzdžiais, ketinių detalių pavyzdžiais, santechninės armatūros pavyzdžiais, kontroliniais ir matavimo prietaisais, santechninių įrenginių pavyzdžiais, santechninių darbų technologijų plakatais, brėžiniais, eskizais, darbo brėžiniais, saugos darbe ir priešgaisrinės saugos darbe plakatais, saugos darbe ir sveikatos instrukcijomis.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, programine įranga. Mokymo klasėje (patalpoje) turi būti: nivelyras, spaustuvai, rankiniai įrankiai metalui pjauti, vamzdžių presavimo įrankiai, polifuzinio suvirinimo aparatas, santechninių įrankių rinkinys, įvairių medžiagų vamzdžiai, šaltkalvio darbo stalai. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) turintis statybinės inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba santechniko ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį. |

**Modulio pavadinimas – „Pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimas, priešgaisrinio vandentiekio įrengimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 407320023 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 15 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Montuoti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemas, vandens ėmimo armatūros prietaisus. | 1.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo technologinius procesus. | **Tema.** ***Pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus organizavimas, naudojantis pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo brėžiniais.**** Brėžiniai, schemos ir kita techninė dokumentacija, pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo eiliškumas
* Karšto vandens ruošimas, šakotinė ir apytakinė karšto vandens tiekimo sistemos
* Vandens ėmimo armatūros, čiaupų, maišytuvų konstrukcija
 |
| 1.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo darbus**** Galimus pavojai, susiję su pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo darbais
* Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio taisyklės gyvenamųjų ir administracinių bei gamybinių patalpų sanitariniuose mazguose
 |
| 1.3. Parinkti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimui reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 1.4. Parengti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimui reikalingus įrankius bei įrenginius. | **Tema. *Įrankiai bei įrenginiai, naudojami pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo darbuose*** |
| 1.5.Saugiai atlikti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimą pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją. | **Tema.** ***Pavojai statybose, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo darbuose*** |
| 1.6. Atlikti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimą. | **Tema.** ***Pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo darbai**** Pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos montavimo darbai
* Vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo darbai
 |
| 1.7. Atlikti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo kokybės patikrinimą.  | **Tema.** ***Pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas**** Angų užaklinimas, išskyrus vandens tiekimo ir oro pašalinimo angas
* Vamzdyno užpildymas vandeniu, hidraulinio preso įjungimas
* 1,5 karto didesnio slėgio už projektinį vamzdyno darbo slėgį sudarymas, sujungimų apžiūra
 |
| 2. Įrengti priešgaisrinį vandentiekį. | 2.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti priešgaisrinio vandentiekio montavimo technologinius procesus. | **Tema.** ***Priešgaisrinio vandentiekio montavimo darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus naudojantis vandentiekio montavimo brėžiniais**** Brėžiniai, schemos ir kita techninė dokumentacija, paaiškinti priešgaisrinio vandentiekio montavimo eiliškumą
* Priešgaisrinio vandentiekio su apvedimo linija ir be apvedimo linijos montavimo eiliškumas
 |
| 2.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant priešgaisrinio vandentiekio montavimo darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant priešgaisrinio vandentiekio montavimo darbus**** Galimi pavojai, susiję su priešgaisrinio vandentiekio montavimo darbais
* Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio gamybos bare taisyklės atliekant darbus patalpose, rūsiuose, automobilių aikštelėse
 |
| 2.3. Parinkti priešgaisriniam vandentiekiui montuoti reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Priešgaisrinio vandentiekio vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 2.**4**. Parengti priešgaisriniam vandentiekiui montuoti reikalingus įrankius bei įrenginius**.** | **Tema. *Įrankiai bei įrenginiai, naudojami priešgaisrinio vandentiekio montavimo darbuose*** |
| 2.5.Saugiai atlikti priešgaisrinio vandentiekio montavimą pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją. | **Tema.** ***Pavojai statybose, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai priešgaisrinio vandentiekio montavimo darbuose*** |
| 2.6. Atlikti priešgaisrinio vandentiekio montavimą. | **Tema.** ***Priešgaisrinio vandentiekio montavimo darbai**** Paprasto priešgaisrinio vandentiekio su gaisriniais čiaupais montavimo darbai
* Automatinio ar pusiau automatinio priešgaisrinio vandentiekio montavimo darbai
 |
| 2.7.Atlikti priešgaisrinio vandentiekio montavimo kokybės patikrinimą. | **Tema.** ***Priešgaisrinio vandentiekio hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas**** Angų užaklinimas, išskyrus vandens tiekimo ir oro pašalinimo angas
* Vamzdyno užpildymas vandeniu ir hidropreso įjungimas
* 1,5 karto didesnio slėgio už projektinį vamzdyno darbo slėgį sudarymas, sujungimų apžiūra
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Išnagrinėtos pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo technologijos. Naudojant brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, išnagrinėta ir paaiškinta, kur naudojamos šakotinė ir apytakinė karšto vandens padavimo sistemos, išnagrinėta vandens ėmimo armatūros, čiaupų, maišytuvų konstrukcija, paaiškintas skirtingų čiaupų ir maišytuvų veikimo principas. Išnagrinėti galimi pavojai atliekant pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo darbus, paaiškinti bei pagrįsti darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei elgesio taisyklės. Įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, parinktos darbuotojų saugos priemonės. Apibūdinti medžiagų tipai, paaiškinta ir išnagrinėta jų paskirtis, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, paaiškinta kaip jos jungiamos. Atsirinktos medžiagos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Išnagrinėti ir parinkti įrankiai bei įrenginiai, naudojami pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo darbuose, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėta ir paaiškinta jų paskirtis, kaip jais naudotis. Savarankiškai parinktos ir išnagrinėtos saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimą pagal darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijas. Parinktos asmeninės ir kolektyvinės saugos priemonės, paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Pagal instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti pastato šalto ir karšto vandens tiekimo sistemos, vandens ėmimo armatūros prietaisų montavimo darbai, savarankiškai atlikta montavimo darbų kokybės patikra. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir parodymai užfiksuoti dokumentuose. Palygintos priešgaisrinio vandentiekio montavimo technologijos, naudojant brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, parinktas mazgo tipas, parinktas darbų eiliškumas. Išnagrinėti galimi pavojai atliekant priešgaisrinio vandentiekio montavimo darbus, išnagrinėti bei paaiškinti darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei elgesio taisyklės, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, parinktos konkrečios darbuotojų saugos priemonės. Apibūdinti medžiagų tipai, paaiškinta ir išnagrinėta jų paskirtis, paaiškinta, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, kaip jos jungiasi. Atsirinktos medžiagos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Apibūdinti ir parinkti įrankiai bei įrenginiai, naudojami priešgaisrinio vandentiekio montavimo darbuose, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėta ir paaiškinta jų paskirtis, darbo su jais specifika. Savarankiškai parinktos ir išnagrinėtos saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą montuojant priešgaisrinį vandentiekį pagal darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijas. Parinktos asmeninės bei kolektyvinės saugos priemonės, paruošta darbo vieta visiškai atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Tiksliai pagal instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti priešgaisrinio vandentiekio montavimo darbai, patikrintas prietaisų veikimas ir dokumentuota prietaisų išbandymo ataskaita. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir parodymai užfiksuoti bandymų dokumentuose. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Santechniko modulinė profesinio mokymo programa
* Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteris, vaizdo projektorius) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui, aprūpinta: brėžiniais, eskizais, darbo brėžiniais, ketinių detalių pavyzdžiais, kontroliniais ir matavimo prietaisais, plieninių, plastikinių ir daugiasluoksnių vamzdžių pavyzdžiais, santechninės armatūros pavyzdžiais, santechninių darbų technologijų plakatais, santechninių įrenginių pavyzdžiais, saugos darbe ir priešgaisrinės saugos darbe plakatais, saugos darbe ir sveikatos instrukcijomis, vamzdynų jungiamųjų dalių pavyzdžiais.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, programine įranga. Mokymo klasėje (patalpoje) turi būti: įvairių medžiagų vamzdžiai, mechanizuoti įrankiai metalui pjauti, rankiniai įrankiai metalui pjauti, santechninių įrankių rinkinys, spaustuvai, šaltkalvio darbo stalai, vamzdžių presavimo įrankiai, vamzdžių sriegimo įrankiai. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) turintis statybinės inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba santechniko ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį. |

**Modulio pavadinimas – „Vandens apskaitos mazgų montavimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 407320024 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Montuoti vandens apskaitos mazgus. | 1.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti vandens apskaitos mazgų montavimo technologinius procesus. | **Tema.** ***Vandens apskaitos mazgų montavimo darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus naudojantis vandens apskaitos mazgų montavimo brėžiniais**** Brėžiniai, schemos ir kita techninė dokumentacija, vandens apskaitos mazgų montavimo darbų eiliškumas
* Vandens apskaitos mazgų su apvedimo linija ir be apvedimo linijos montavimo eiliškumas
 |
| 1.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant vandens apskaitos mazgų montavimo darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant vandens apskaitos mazgų montavimo darbus.**** Galimi pavojai, susiję su vandens apskaitos mazgų montavimo darbais
* Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio gamybos bare taisykles, atliekant darbus patalpose ir rūsiuose
 |
| 1.3. Parinkti vandens apskaitos mazgams montuoti reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Vandens apskaitos mazgų vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 1.4. Parengti vandens apskaitos mazgams montuoti reikalingus įrankius bei įrenginius. | **Tema. *Įrankiai bei įrenginiai, naudojami vandens apskaitos mazgų montavimo darbuose*** |
| 1.5.Saugiai atlikti vandens apskaitos mazgų montavimą pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją. | **Tema.** ***Pavojai statybose, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant vandens apskaitos mazgų montavimo darbus*** |
| 1.6. Atlikti vandens apskaitos mazgų montavimą.  | **Tema.** ***Vandens apskaitos mazgų montavimo darbai**** Vandens apskaitos mazgo su apvedimo linija ir purvo gaudikliu montavimo darbai
* Vandens apskaitos mazgo su atbuliniu vožtuvu ir slėgio reguliatoriumi montavimo darbai
 |
| 1.7.Atlikti vandens apskaitos mazgų montavimo kokybės patikrinimą.  | **Tema.** ***Vandens apskaitos mazgų hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas**** Angų užaklinimas, išskyrus vandens tiekimo ir oro pašalinimo angas
* Vamzdyno užpildymas vandeniu ir hidropreso įjungimas
* 1,5 karto didesnio slėgio už projektinį vamzdyno darbo slėgį sudarymas, sujungimų apžiūra
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Palygintos vandens apskaitos mazgų montavimo technologijos, išnagrinėjus brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją parinktas konkretus mazgo tipas su apvedimu ar be jo, parinktas darbų eiliškumas. Išnagrinėti galimi pavojai atliekant vandens apskaitos mazgų montavimo darbus, paaiškinti darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei elgesio taisyklės. Paaiškinta, kuo vadovaujantis ir kaip organizuojamas darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas įmonėse, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, parinktos konkrečios priemonės imtis atitinkamų saugos priemonių. Apibūdinti medžiagų tipai, paaiškinta ir išnagrinėta jų paskirtis, paaiškinta, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, kaip jos jungiasi. Atsirinktos medžiagos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Parinkti ir diferencijuoti įrankiai bei įrenginiai, naudojami vandens apskaitos mazgų montavimo darbuose, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėta ir paaiškinta jų paskirtis, kaip jais naudotis. Savarankiškai parinktos ir išnagrinėtos saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą vandens apskaitos mazgų montavimą pagal darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijas. Parinktos asmeninės bei kolektyvinės saugos priemonės, paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Pagal instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti vandens apskaitos mazgų montavimo darbai, patikrintas prietaisų veikimas, užfiksuojant jų rodmenis dokumentuose. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir rodmenys užfiksuoti bandymų dokumentuose. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Santechniko modulinė profesinio mokymo programa
* Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteris, vaizdo projektorius) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui, aprūpinta: plieninių vamzdžių pavyzdžiais, vamzdynų jungiamųjų dalių pavyzdžiais, ketinių detalių pavyzdžiais, santechninės armatūros pavyzdžiais, kontroliniais ir matavimo prietaisais, santechninių įrenginių pavyzdžiais, santechninių darbų technologijų plakatais, brėžiniais, eskizais, darbo brėžiniais, saugos darbe ir priešgaisrinės saugos darbe plakatais, saugos darbe ir sveikatos instrukcijomis.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, programine įranga. Mokymo klasėje (patalpoje) turi būti: spaustuvai, rankiniai įrankiai metalui pjauti, mechanizuoti įrankiai metalui pjauti, vamzdžių presavimo įrankiai, vamzdžių sriegimo įrankiai, santechninių įrankių rinkinys, įvairių medžiagų vamzdžiai, šaltkalvio darbo stalai. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) turintis statybinės inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba santechniko ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį. |

**Modulio pavadinimas – „Pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimas, pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimas, pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų renovacija“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 407320025 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 15 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Montuoti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemas. | 1.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo technologinius procesus. | **Tema.** ***Darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus naudojantis pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo brėžiniais.*** |
| 1.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimą**** Galimi pavojai, susiję su pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbais
* Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio gamybos bare taisyklės atliekant nuotekų sistemų montavimą
 |
| 1.3. Parinkti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimui reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybė.**** Medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 1.4. Parengti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemoms montuoti reikalingus įrankius bei įrenginius. | **Tema. *Įrankiai bei įrenginiai, naudojami pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbuose*** |
| 1.5.Saugiai, pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją, atlikti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbus. | **Tema*. Pavojai statybose, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbus*** |
| 1.6.Montuoti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemas. | **Tema.** ***Pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbai**** Stovų ir gulsčiųjų linijų pravedimas atviru būdu ir pastato konstrukcijose PVC vamzdžiais, vamzdžių tvirtinimo būdai ir vietos, pravalų įrengimo vietos
* Santechninės įrangos ir santechninių prietaisų montavimas
 |
| 1.7.Atlikti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbų kokybės patikrinimą. | **Tema.** ***Buitinių nuotekų šalinimo sistemų hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas**** Užaklinimas žemesniame linijos gale
* Vamzdyno užpildymas pro kitą vamzdžio galą vandeniu ir hidropreso įjungimas
* Ne didesnio kaip 0,4 baro slėgio sudarymas, sujungimų apžiūra
 |
| 2. Įrengti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemas. | 2.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo technologinius procesus. | **Tema.** ***Darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus naudojantis pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo brėžiniais*** |
| 2.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimą**** Galimi pavojai, susiję su pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo darbais
* Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio gamybos bare taisyklės
 |
| 2.3. Parinkti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemoms įrengti reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės.**** Medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 2.4. Parengti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemoms įrengti reikalingus įrankius bei įrenginius. | **Tema*. Įrankiai bei įrenginiai, naudojami pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo darbuose*** |
| 2.5.Saugiai, pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją, atlikti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo darbus. | **Tema.** ***Pavojai statybose, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo darbus*** |
| 2.6.Montuoti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemas. | **Tema.** ***Paruošiamieji žemės kasimo darbai. Pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų montavimo darbai**** Stovų ir gulsčiųjų linijų pravedimas atviru būdu ir pastato konstrukcijose PVC ir juodųjų metalų vamzdžiais, vamzdžių, lietvamzdžių tvirtinimas įvairiais būdais, pravalų įrengimas
* Žemės kasimo, išlyginimo, sutankinimo ir nuolydžių suformavimo darbai
* Pastato drenažo įrengimo darbai, drenažo vamzdžių surinkimas, šulinių montavimas
 |
| 2.7.Atlikti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo darbų kokybės patikrinimą. | **Tema.** ***Pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas**** Užaklinimas žemesniajame linijos gale
* Vamzdyno užpildymas pro kitą vamzdžio galą vandeniu ir hidropreso įjungimas
* Ne didesnio kaip 0,4 baro slėgio sudarymas, sujungimų apžiūra
 |
| 3. Renovuoti pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemas. | 3.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbų procesus. | **Tema.** ***Pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbai*** |
| 3.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbus**** Galimi pavojai, susiję su pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbais
* Darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio gamybos bare taisyklės
 |
| 3.3. Parinkti pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbams reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros parinkimas, pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbams atlikti**** Medžiagų tipai, reikalingi remonto darbams, jų paskirtis
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą reikalingiems prietaisams ir sistemoms remontuoti
 |
| 3.4. Parengti pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbams reikalingus įrankius bei įrenginius. | **Tema. *Įrankiai bei įrenginiai, naudojami pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbuose*** |
| 3.5.Saugiai atlikti pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją. | **Tema.** ***Pavojai statybose bei darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbus*** |
| 3.6. Atlikti pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovaciją.  | **Tema.** ***Pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbai**** Karšto ir šalto vandens vamzdynų pertvarkymo, pakeitimo ir izoliavimo darbai
* Trieigio sumaišymo ventilio su elektroniniu valdymu, cirkuliacinių siurblių, plokštelinių šilumokaičių, apskaitos ir kontrolės prietaisų, keitimo ir montavimo darbai
 |
| 3.7.Atlikti pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbų kokybės patikrinimą. | **Tema.** ***Pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų hidraulinių bandymų (bandymų darbiniu sistemos slėgiu) atlikimas**** Angų užaklinimas, išskyrus vandens tiekimo ir oro pašalinimo angas
* Vamzdyno užpildymas vandeniu ir hidropreso įjungimas
* Darbinio slėgio arba 1,5 karto didesnio, nei bus darbinis, sudarymas, sujungimų apžiūra
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Apibūdintos ir išnagrinėtos pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo technologijos. Išnagrinėjus brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją parinktas darbų eiliškumas bei reikalingos technologijos. Apibūdinti ir išnagrinėti galimi pavojai atliekant pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbus, paaiškinti darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei saugaus elgesio taisyklės, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, išnagrinėtos ir parengtos darbuotojų saugos priemonės. Apibūdinti medžiagų tipai, paaiškinta ir išnagrinėta jų paskirtis, paaiškinta, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, paaiškinta, kaip jos jungiasi, atsirinktos medžiagos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Apibūdinti, parinkti ir diferencijuoti pagal paskirtį įrankiai bei įrenginiai, naudojami pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbuose, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėta ir paaiškinta jų paskirtis, kaip jais racionaliai naudotis. Savarankiškai pagal instrukcijas parinktos ir išnagrinėtos asmeninės ir kolektyvinės saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą atliekant pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbus. Paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare bei ergonomikos taisyklių reikalavimus. Pagal instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti pastato buitinių nuotekų šalinimo sistemų montavimo darbai, sumontuota santechninė įranga ir santechniniai prietaisai, patikrintas jų veikimas, nesklandumai užfiksuoti dokumentuose. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir rodmenys užfiksuoti dokumentuose. Apibūdintos ir išnagrinėtos pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo technologijos. Išnagrinėjus brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, parinktas bei paaiškintas darbų eiliškumas. Apibūdinti ir išnagrinėti galimi pavojai atliekant pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo darbus, išnagrinėti bei paaiškinti darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei elgesio taisyklės, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, išnagrinėtos ir pasiūlytos konkrečios darbuotojų saugos priemonės. Apibūdinti ir išnagrinėti medžiagų tipai, paaiškinta jų paskirtis, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, paaiškinta, kaip jos jungiasi. Atsirinktos medžiagos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Apibūdinti, išnagrinėti ir parinkti įrankiai bei įrenginiai, naudojami pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo darbuose, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėta ir paaiškinta jų paskirtis, kaip jais naudotis. Savarankiškai pagal instrukcijas parinktos ir išnagrinėtos asmeninės bei kolektyvinės saugos priemonės, reikalingos saugiai atlikti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų įrengimo darbus. Paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Tiksliai pagal instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti pastato lietaus vandens šalinimo ir drenavimo sistemų montavimo darbai, sumontuoti vandens rinktuvai, lietvamzdžiai, stovai ir požeminė tinklo dalis. Patikrinta (niveliuojant) ir dokumentuose užfiksuota atliktų darbų kokybė.Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir rodmenys užfiksuoti bandymų dokumentuose. Palygintos ir išnagrinėtos kelios pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbų technologijos. Naudojant brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, išnagrinėtas, paaiškintas bei tinkamai parinktas darbų eiliškumas. Išnagrinėti ir paaiškinti galimi pavojai atliekant pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbus, išnagrinėti bei paaiškinti darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos, elgesio taisyklės, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, išnagrinėtos ir parengtos konkrečios saugos priemonės, reikalingos saugiai atlikti darbus. Apibūdinti ir paaiškinti medžiagų tipai, paaiškinta jų paskirtis atliekant renovacijos darbus, tiksliai paaiškinta, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, atsirinktos reikalingos medžiagos pagal renovuojamų prietaisų ir sistemų klasifikavimą, įvertintas jų ekologiškumas, ilgaamžiškumas ir naudingumas energijos taupymo atžvilgiu. Tiksliai įvardinti, išnagrinėti ir parinkti įrankiai bei įrenginiai, naudojami pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbams atlikti, išnagrinėta ir paaiškinta jų paskirtis ir kaip jais naudotis. Savarankiškai pagal instrukcijas parinktos asmeninės ir kolektyvinės saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą atliekant pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbus. Parinktos ir išnagrinėtos priemonės, paruošta ergonomiška darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Tiksliai pagal instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti pastato vandens tiekimo, nuotekų ir šildymo sistemų renovacijos darbai, patikrintas įrenginių bei prietaisų veikimas, jų pirminiai rodmenys užfiksuoti dokumentuose. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir rodmenys užfiksuoti bandymų dokumentuose. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Santechniko modulinė profesinio mokymo programa
* Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteris, vaizdo projektorius) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui, aprūpinta: brėžiniais, eskizais, darbo brėžiniais, ketinių detalių pavyzdžiais, kontroliniais ir matavimo prietaisais, plieninių vamzdžių pavyzdžiais, santechninės armatūros pavyzdžiais, santechninių darbų technologijų plakatais, santechninių įrenginių pavyzdžiais, saugos darbe ir priešgaisrinės saugos darbe plakatais, saugos darbe ir sveikatos instrukcijomis, vamzdynų jungiamųjų dalių pavyzdžiais.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, programine įranga. Mokymo klasėje (patalpoje) turi būti: įvairių medžiagų vamzdžiai, lietaus vandens šalinimo ir drenavimo įrenginiai arba jų maketai, mechanizuoti įrankiai metalui pjauti, nivelyras, polifuzinio suvirinimo aparatas, rankiniai įrankiai metalui pjauti, santechninių įrankių rinkinys, spaustuvai, šaltkalvio darbo stalai, vamzdžių presavimo įrankiai, vamzdžių sriegimo įrankiai, vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų įrenginių bei prietaisų pavyzdžiai. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) turintis statybinės inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba santechniko ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį. |

**Modulio pavadinimas – „Šilumos tiekimo tinklų įrengimas, įvedimas į šilumos punktą, centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimas ir eksploatavimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 407320026 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 15 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Įrengti šilumos tiekimo tinklus ir įvesti į šilumos punktus. | 1.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti šilumos tiekimo tinklų įrengimą, įvedimo į šilumos punktų technologinius procesus. | **Tema. *Žemės kasimo darbai. Darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus naudojantis šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktų brėžiniais**** Vamzdžių klojimo kolektoriuose, tranšėjose būdai ir betranšėjes vamzdžių klojimo technologijos
* Brėžiniai, schemos ir kita techninė dokumentacija, šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktus darbų eiliškumas
 |
| 1.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant šilumos tiekimo tinklų įrengimo ir įvedimo į šilumos punktus darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant šilumos tiekimo tinklų įrengimą tranšėjose ir tinklų įvedimo į šilumos punktus darbus**** Galimi pavojai, susiję su šilumos tiekimo tinklų įrengimo, prijungimo prie šilumos punktų darbais
* Instruktavimų tvarka ir jų rūšys, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijas, elgesio gamybos bare taisyklės
* Darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas įmonėse
* Darbų vykdymas iškasose ir tranšėjose
 |
| 1.3. Parinkti šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktus reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Šilumos tinklų vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 1.4. Parengti šilumos tiekimo tinklų įrengimui, įvedimui į šilumos punktus reikalingus įrankius bei įrenginius. | **Tema*. Įrankiai bei įrenginiai, naudojami šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktus darbuose*** |
| 1.5.Saugiai, pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją, atlikti šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktus darbus. | **Tema.** ***Pavojai statybose bei darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktus darbus.*** |
| 1.6. Atlikti šilumos tiekimo tinklų įrengimą, įvedimą į šilumos punktą. | **Tema.** ***Šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktą darbai**** Žemės kasimo, išlyginimo, sutankinimo darbai
* Šilumos tinklų klojimas virš žemės ant žemų ir aukštų atramų
* Šilumos tinklų klojimas po žeme bekanaliu būdu ir pereinamuosiuose kanaluose
 |
| 1.7.Atlikti šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktą darbų kokybės patikrinimą. | **Tema***.* ***Šilumos tinklų vamzdžių atkarpų hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas**** Angų užaklinimas, išskyrus vandens tiekimo ir oro pašalinimo angas
* Vamzdyno užpildymas vandeniu ir hidropreso įjungimas
* 1,5 karto didesnio slėgio, nei bus darbinis slėgis, sudarymas, sujungimų apžiūra
 |
| 2. Montuoti ir eksploatuoti centralizuoto šildymo pastato šilumos punktą. | 2.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo procesus. | **Tema.** ***Darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus naudojantis centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto brėžiniais*** |
| 2.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo darbus**** Galimi pavojai, susiję su centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo darbais
* Instruktavimų tvarka ir jų rūšys, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio taisyklės šilumos punkte
 |
| 2.3. Parinkti centralizuoto šildymo pastato šilumos punktui montuoti reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Šilumos punkto vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas;
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 2.4. Parengti centralizuoto šildymo pastato šilumos punktui montuoti ir eksploatuoti reikalingus įrankius, įrenginius bei prietaisus. | **Tema. *Įrankiai, įrenginiai bei prietaisai, naudojami centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo darbuose*** |
| 2.5.Saugiai atlikti centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją. | **Tema.** ***Pavojai statybose bei darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo darbus*** |
| 2.6. Atlikti centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimą pagal projektą. | **Tema.** ***Centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo pagal projektą darbai**** Purvo rinktuvų, šilumokaičių, reguliatorių, valdiklių, šilumos apskaitos prietaisų, įvadinių sklendžių, cirkuliacinių siurblių montavimo darbai
* Saugos ir maišymo vožtuvų, vandens šildytuvų, cirkuliacinių siurblių, uždarų išsiplėtimo indų, šilumos ir slėgio kontrolės prietaisų montavimo darbai
 |
| 2.7.Atlikti centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo darbų kokybės patikrinimą ir tolesnį eksploatavimą. | **Tema. *Šilumos punkto hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas ir eksploatavimas**** Angų užaklinimas, išskyrus vandens tiekimo ir oro pašalinimo angas
* Vamzdyno užpildymas vandeniu ir hidropreso įjungimas
* 1,5 karto didesnio slėgio, nei bus darbinis slėgis, sudarymas, sujungimų apžiūra
* Pastato šilumos punkto eksploatavimas po parengties akto surašymo
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Išnagrinėti ir palyginti šilumos tiekimo tinklų įrengimo procesai, vamzdžių klojimo kolektoriuose, tranšėjose ir betranšėjės vamzdžių klojimo technologijos įvedimo į šilumos punktus technologijos. Išnagrinėjus brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, parinktas darbų eiliškumas bei technologijos. Apibūdinti ir išnagrinėti galimi pavojai atliekant šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktus darbus, darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei elgesio taisyklės. Išnagrinėta, kuo vadovaujantis ir kaip organizuojamas darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimas įmonėse, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, išnagrinėtos ir parengtos konkrečios priemonės, išnagrinėta, kaip saugiai vykdyti darbus iškasose ir tranšėjose. Apibūdinti medžiagų tipai, paaiškinta ir išnagrinėta jų paskirtis, paaiškinta, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, paaiškinta, kaip jos jungiasi, parinktos medžiagos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Apibūdinti, išnagrinėti ir parinkti įrankiai bei įrenginiai, naudojami šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktus darbuose, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėta ir paaiškinta jų paskirtis ir kaip jais naudotis. Savarankiškai parinktos asmeninės ir kolektyvinės saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą iškasose ir tranšėjose, pagal instrukcijas parinktos ir išnagrinėtos saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą atliekant šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktus darbus. Paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Tiksliai pagal instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti šilumos tiekimo tinklų įrengimo, įvedimo į šilumos punktą darbai, įvertinta vamzdžių šilumos izoliacija ir atliktų darbų kokybė. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir rodmenys užfiksuoti bandymų dokumentuose. Palygintos ir išnagrinėtos centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo technologijos. Išnagrinėjus brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, parinktas bei paaiškintas montavimo darbų eiliškumas. Apibūdinti ir išnagrinėti galimi pavojai atliekant centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo darbus, paaiškinti darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei elgesio taisyklės, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, išnagrinėtos ir parinktos konkrečios priemonės saugiam montavimo darbų atlikimui. Apibūdinti medžiagų tipai, paaiškinta ir išnagrinėta jų paskirtis, paaiškinta, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, paaiškinta, kaip jos jungiasi, atsirinktos medžiagos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Tiksliai įvardinti, išnagrinėti ir parinkti įrankiai bei įrenginiai, naudojami centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo darbams atlikti, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėtos jų funkcijos ir paaiškinta paskirtis bei kaip jais naudotis, paaiškinta šilumos punkto valdiklio funkcijos ir paskirtis, jo valdymo ypatumai. Savarankiškai parinktos asmeninės ir kolektyvinės saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą montuojant centralizuoto šildymo pastato šilumos punktus. Pagal instrukcijas tiksliai parinktos ir išnagrinėtos saugos priemonės, paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Tiksliai pagal projektą – instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas – savarankiškai atlikti centralizuoto šildymo pastato šilumos punkto montavimo darbai. Punktui pradėjus veikti, užfiksuoti pirminiai jo eksploataciniai parametrai. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir rodmenys užfiksuoti bandymų dokumentuose. Atliekamas šilumos punkto eksploatavimas po parengties akto surašymo, stebimi parametrai bei pildomi privalomi dokumentai. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Santechniko modulinė profesinio mokymo programa
* Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteris, vaizdo projektorius) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui, aprūpinta: brėžiniais, eskizais, darbo brėžiniais, ketinių detalių pavyzdžiais, kontroliniais ir matavimo prietaisais, plieninių izoliuotų vamzdžių pavyzdžiais, plieninių vamzdžių pavyzdžiais, santechninės armatūros pavyzdžiais, santechninių darbų technologijų plakatais, santechninių įrenginių pavyzdžiais, saugos darbe ir priešgaisrinės saugos darbe plakatais, saugos darbe ir sveikatos instrukcijomis, vamzdynų jungiamųjų dalių pavyzdžiais.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, programine įranga. Mokymo klasėje (patalpoje) turi būti: įvairių medžiagų vamzdžiai, mechanizuoti įrankiai metalui pjauti, nivelyras, polifuzinio suvirinimo aparatas, rankiniai įrankiai metalui pjauti, santechninių įrankių rinkinys, spaustuvai, šaltkalvio darbo stalai, vamzdžių presavimo įrankiai, vamzdžių sriegimo įrankiai, veikiantis šilumos punktas arba jo maketas. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) turintis statybinės inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba santechniko ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį. |

**Modulio pavadinimas – „Skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimas ir eksploatavimas, pastato šildymo sistemų bei prietaisų montavimas ir eksploatavimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 407320027 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 15 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Montuoti ir eksploatuoti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C), katilines. | 1.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo ir eksploatavimo technologinius procesus. | **Tema. *Darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus, naudojantis skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo brėžiniais*** |
| 1.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo ir eksploatavimo darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimą ir eksploatavimą**** Galimi pavojai, susiję su skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo ir eksploatavimo darbais
* Instruktavimų tvarka ir jų rūšys, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio taisyklės atliekant darbus buitinėse patalpose ir katilinėse
 |
| 1.3. Parinkti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimui ir eksploatavimui reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Katilų ir katilinių montavimui reikalingų vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 1.4. Parengti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimui ir eksploatavimui reikalingus įrankius bei įrenginius. | **Tema. *Įrankiai bei įrenginiai, naudojami skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo ir eksploatavimo darbams atlikti*** |
| 1.5.Saugiai atlikti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo ir eksploatavimo darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją. | **Tema.** ***Pavojai statybose ir darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo ir eksploatavimo darbus*** |
| 1.6.Montuoti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilines. | **Tema.** ***Skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo darbai**** Kietojo, skystojo kuro, dujinio ir elektrinio šildymo katilų montavimas
* Saugos ir maišymo vožtuvų, vandens šildytuvų, cirkuliacinių siurblių, uždarų išsiplėtimo indų, šilumos ir slėgio kontrolės prietaisų montavimas
 |
| 1.7.Atlikti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo darbų kokybės patikrinimą. | **Tema.** ***Katilų aprišimo hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas**** Angų užaklinimas, išskyrus vandens tiekimo ir oro pašalinimo angas
* Vamzdyno užpildymas vandeniu ir hidropreso įjungimas
* 1,5 karto didesnio slėgio, nei bus darbinis slėgis, sudarymas, sujungimų apžiūra
* Skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių paleidimas, eksploatacijos pradžia
 |
| 2. Montuoti ir eksploatuoti pastato šildymo sistemas bei prietaisus. | 2.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti pastato šildymo sistemų, prietaisų montavimo pagal projektą procesus. | **Tema.** ***Darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus naudojantis pastato šildymo sistemų, prietaisų montavimo darbų projektu*** |
| 2.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant šildymo sistemų, prietaisų montavimo darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant šildymo sistemų, prietaisų montavimo darbus.**** Galimi pavojai, susiję su šildymo sistemų, prietaisų montavimo darbais
* Instruktavimų tvarka ir jų rūšys, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio taisyklės pastatų patalpose
 |
| 2.3. Parinkti pastato šildymo sistemų ir prietaisų montavimui ir eksploatavimui reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Pastato šildymo sistemų ir prietaisų vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 2.4. Parengti pastato šildymo sistemoms ir prietaisams montuoti reikalingus įrankius bei įrenginius. | **Tema. *Įrankiai bei įrenginiai, naudojami pastato šildymo sistemų ir prietaisų montavimo darbuose*** |
| 2.5.Saugiai atlikti pastato šilumos sistemų ir prietaisų montavimo darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją. | **Tema.** ***Pavojai statybose ir darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant pastato šilumos sistemų ir prietaisų montavimo darbus*** |
| 2.6. Atlikti pastato šilumos sistemų ir prietaisų montavimą. | **Tema.** ***Pastato šilumos sistemų ir prietaisų montavimo darbai**** Grindų, radiatorių, orinio šildymo sistemų ir prietaisų montavimo darbai
* Šildymo kolektoriaus ir įvairių tipų radiatorių montavimas
 |
| 2.7.Atlikti pastato šilumos sistemų ir prietaisų montavimo darbų kokybės patikrinimą. | **Tema.** ***Pastato šilumos sistemų ir prietaisų hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas**** Angų užaklinimas, išskyrus vandens tiekimo ir oro pašalinimo angas
* Vamzdyno užpildymas vandeniu ir hidropreso įjungimas
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Palygintos ir išnagrinėtos kelios skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo ir eksploatavimo technologijos. Išnagrinėjus brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, parinktas bei paaiškintas darbų eiliškumas. Apibūdinti ir išnagrinėti galimi pavojai atliekant skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo ir eksploatavimo darbus, paaiškinti darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei elgesio taisyklės, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, išnagrinėtos ir parengtos darbuotojų saugos priemonės. Apibūdinti medžiagų tipai, paaiškinta ir išnagrinėta jų paskirtis, paaiškinta, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, paaiškinta, kaip jos jungiasi, atsirinktos medžiagos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Apibūdinti, išnagrinėti ir parinkti įrankiai bei įrenginiai, naudojami skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo ir eksploatavimo darbams atlikti, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėta ir paaiškinta jų paskirtis ir kaip jais naudotis. Savarankiškai pagal instrukcijas parinktos ir išnagrinėtos asmeninės bei kolektyvinės saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą atliekant skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo ir eksploatavimo darbus. Paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Tiksliai pagal instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti skirtingų tipų katilų, žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilinių montavimo darbai, patikrintas ir užfiksuotas dokumentuose prietaisų veikimas. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir rodmenys užfiksuoti bandymų dokumentuose. Po bandymų katilas paleistas dirbti normaliu režimu, pirminiai darbo parametrai užfiksuoti dokumentuose. Palygintos ir išnagrinėtos šildymo sistemų, prietaisų montavimo technologijos. Išnagrinėjus brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, parinktas bei paaiškintas montavimo darbų eiliškumas. Apibūdinti ir išnagrinėti galimi pavojai atliekant šildymo sistemų, prietaisų montavimo darbus, išnagrinėti bei paaiškinti darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei elgesio taisyklės. Įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, išnagrinėtos ir parengtos konkrečios asmeninės bei kolektyvinės saugos priemonės, reikalingos saugiai atlikti darbus. Apibūdinti medžiagų tipai, paaiškinta ir išnagrinėta jų paskirtis, paaiškinta, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, paaiškinta, kaip jos jungiasi. Atsirinktos medžiagos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Apibūdinti, išnagrinėti ir parinkti įrankiai bei įrenginiai, naudojami pastato šilumos sistemų ir prietaisų montavimo darbuose, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėta ir paaiškinta jų paskirtis ir kaip jais naudotis. Savarankiškai parinktos konkrečios asmeninės ir kolektyvinės saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą atliekant pastato šilumos sistemų ir prietaisų montavimo darbus. Pagal instrukcijas išnagrinėtos saugos priemonės, paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare bei ergonomikos taisyklių reikalavimus. Pagal instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti pastato šilumos sistemų ir prietaisų montavimo darbai, patikrintas prietaisų veikimas ir tai užfiksuota dokumentuose. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai. Atlikti stebėjimai ir rodmenys užfiksuoti bandymų dokumentuose. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Santechniko modulinė profesinio mokymo programa
* Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteris, vaizdo projektorius) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui, aprūpinta: brėžiniais, eskizais, darbo brėžiniais, ketinių detalių pavyzdžiais, kontroliniais ir matavimo prietaisais, plieninių vamzdžių pavyzdžiais, santechninės armatūros pavyzdžiais, santechninių darbų technologijų plakatais, santechninių įrenginių pavyzdžiais, saugos darbe ir priešgaisrinės saugos darbe plakatais, saugos darbe ir sveikatos instrukcijomis, vamzdynų jungiamųjų dalių pavyzdžiais.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, programine įranga. Mokymo klasėje (patalpoje) turi būti: įvairių medžiagų vamzdžiai, įvairūs šildymo prietaisai, mechanizuoti įrankiai metalui pjauti, plieniniai, daugiasluoksniai ir plastikiniai vamzdžiai, polifuzinio suvirinimo aparatas, rankiniai įrankiai metalui pjauti, santechninių įrankių rinkinys, spaustuvai, šaltkalvio darbo stalai, vamzdžių presavimo įrankiai, vamzdžių sriegimo įrankiai, vienas iš žemo slėgio garo (iki 0,05 MPa) ir vandens šildymo (iki 110° C) katilų. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) turintis statybinės inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba santechniko ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį. |

**5.3. PASIRENKAMIEJI MODULIAI**

**Modulio pavadinimas – „Vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimas ir eksploatavimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 407320028 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Montuoti ir eksploatuoti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginius. | 1.1. Suplanuoti ir pasirengti atlikti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo ir eksploatavimo technologinius procesus. | **Tema.** ***Darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus naudojantis vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo brėžiniais*** |
| 1.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimą ir eksploatavimą**** Galimi pavojai, susiję su vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbais
* Instruktavimų tvarka ir jų rūšys, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio gamybos bare taisyklės
 |
| 1.3. Parinkti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginiams montuoti ir eksploatuoti reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Vandens kokybės sąvoka. Vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Vandens kokybės sąvoka, medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 1.4. Parengti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginiams montuoti ir eksploatuoti reikalingus įrankius bei įrenginius. | **Tema. *Įrankiai bei įrenginiai, naudojami vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbuose*** |
| 1.5.Saugiai atlikti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją. | **Tema.** ***Pavojai statybose bei darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus*** |
| 1.6.Montuoti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginius. | **Tema.** ***Vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo bei eksploatavimo darbai**** Vandens siurblių, pakėlimo stotelių ar hidroforų parinkimo ir montavimo darbai
* Vandens valymo filtrų parinkimo bei montavimo darbai, įrenginių paleidimas, hidrauliniai bandymai ir derinimas, pradinė eksploatacija
 |
| 1.7.Atlikti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo darbų kokybės patikrinimą. | **Tema.** ***Vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas**** Angų užaklinimas, išskyrus vandens tiekimo ir oro pašalinimo angas
* Vamzdyno užpildymas vandeniu ir hidropreso įjungimas
* 1,5 karto didesnio slėgio nei bus darbinis slėgis sudarymas, sujungimų apžiūra
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Palygintos ir išnagrinėtos kelios vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo ir eksploatavimo technologijos. Išnagrinėjus brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, parinktas bei paaiškintas darbų eiliškumas. Apibūdinti ir išnagrinėti galimi pavojai atliekant vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus, paaiškinti darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei elgesio taisyklės, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, išnagrinėtos ir parengtos konkrečios asmeninės bei kolektyvinės saugos priemonės, reikalingos saugiai atlikti darbus. Išnagrinėta bei paaiškinta vandens kokybės sąvoka, apibūdinti medžiagų tipai, paaiškinta ir išnagrinėta jų paskirtis, paaiškinta, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, paaiškinta, kaip jos jungiasi, atsirinktos medžiagos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Įvardinti, išnagrinėti ir parinkti įrankiai bei įrenginiai, naudojami atliekant vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėta ir paaiškinta jų paskirtis, kaip jais naudotis. Savarankiškai pagal instrukcijas tiksliai parinktos ir išnagrinėtos asmeninės bei kolektyvinės saugos priemonės, užtikrinančios saugą darbe atliekant vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus. Paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Pagal instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti vandens tiekimo ir gerinimo įrenginių montavimo darbai, pradėti jų eksploatavimo darbai, dokumentuose užfiksuoti pradiniai parametrai. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir parodymai užfiksuoti bandymų dokumentuose. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Santechniko modulinė profesinio mokymo programa
* Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteris, vaizdo projektorius) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui, aprūpinta: plieninių vamzdžių pavyzdžiais, vamzdynų jungiamųjų dalių pavyzdžiais, ketinių detalių pavyzdžiais, santechninės armatūros pavyzdžiais, kontroliniais ir matavimo prietaisais, santechninių įrenginių pavyzdžiais, santechninių darbų technologijų plakatais, brėžiniais, eskizais, darbo brėžiniais, saugos darbe ir priešgaisrinės saugos darbe plakatais, saugos darbe ir sveikatos instrukcijomis.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, programine įranga. Mokymo klasėje (patalpoje) turi būti: vandens gerinimo įrenginiai arba jų maketai, spaustuvai, rankiniai įrankiai metalui pjauti, mechanizuoti įrankiai metalui pjauti, vamzdžių presavimo įrankiai, vamzdžių sriegimo įrankiai, polifuzinio suvirinimo aparatas, santechninių įrankių rinkinys, įvairių medžiagų vamzdžiai, šaltkalvio darbo stalai. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) turintis statybinės inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba santechniko ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį. |

**Modulio pavadinimas – „Buitinių nuotekų valymo įrenginių montavimas ir eksploatavimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 407320029 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Montuoti ir eksploatuoti buitinių nuotekų valymo įrenginius. | 1.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti buitinių nuotekų valymo įrenginių montavimo ir eksploatavimo technologinius procesus. | **Tema.** ***Darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus naudojantis buitinių nuotekų valymo įrenginių montavimo ir eksploatavimo brėžiniais**** Brėžiniai, schemos ir kita techninė dokumentacija
* Buitinių nuotekų valymo įrenginių montavimo ir eksploatavimo technologiniai procesai, darbų eiliškumas
 |
| 1.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant buitinių nuotekų valymo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant buitinių nuotekų valymo įrenginių montavimą ir eksploatavimą**** Galimi pavojai, susiję su buitinių nuotekų valymo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbais
* Instruktavimų tvarka ir jų rūšys, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio gamybos bare taisyklės
 |
| 1.3. Parinkti buitinių nuotekų valymo įrenginiams montuoti ir eksploatuoti reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Buitinių nuotekų valymo įrenginių skirstymas į mechaninio, biologinio ir cheminio valymo tipus, jų montavimo vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Valymo įrenginių ir juose naudojamų medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 1.4. Parengti buitinių nuotekų valymo įrenginiams montuoti ir eksploatuoti reikalingus įrankius bei įrenginius. | **Tema. *Įrankiai bei įrenginiai, naudojami buitinių nuotekų valymo įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbuose*** |
| 1.5.Saugiai, pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją, atlikti buitinių nuotekų įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus. | **Tema.** ***Pavojai statybose, darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant buitinių nuotekų įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus*** |
| 1.6.Montuoti buitinių nuotekų valymo įrenginius. | **Tema.** ***Paruošiamieji žemės kasimo darbai. Buitinių nuotekų įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbai**** Žemės kasimo, išlyginimo, sutankinimo ir nuolydžių suformavimo darbai
* Vamzdynų paklojimas ir sumontavimas, naudojant PVC vamzdžius su movinėmis jungtimis bei guminėmis sandarinimo tarpinėmis ir kalaus ketaus movinius vamzdžius
* Lauko nuotekų šulinių montavimo darbai
 |
| 1.7.Atlikti buitinių nuotekų įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbų kokybės patikrinimą. | **Tema.** ***Tranšėjos dugno paruošimo patikrinimas, grunto sutankinimas ir valymo įrenginio ankeravimo prie pagrindo tikrinimas. Hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas**** Tranšėjos dugno patikrinimas, grunto sutankinimas ir valymo įrenginio ankeravimas prie pagrindo
* Užaklinimas žemesniame linijos gale
* Vamzdyno užpildymas pro kitą vamzdžio galą vandeniu ir hidropreso įjungimas
* Ne didesnio kaip 0,4 baro slėgio sudarymas, sujungimų apžiūra
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Palygintos ir išnagrinėtos kelios buitinių nuotekų valymo įrenginių montavimo ir eksploatavimo technologijos. Išnagrinėjus brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, parinktas darbų eiliškumas. Apibūdinti ir išnagrinėti galimi pavojai atliekant buitinių nuotekų įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbus, paaiškinti darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei elgesio taisyklės, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, išnagrinėtos ir parengtos konkrečios priemonės saugiai atlikti darbus. Apibūdinti įrenginių ir medžiagų tipai, paaiškinta ir išnagrinėta jų paskirtis, paaiškinta, kaip saugoti, paruošti bei naudoti, kaip jungiasi įrenginių dalys. Medžiagos atsirinktos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Įvardinti, išnagrinėti ir parinkti įrankiai bei įrenginiai, naudojami buitinių nuotekų įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbams, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėta ir paaiškinta jų paskirtis bei naudojimas, kaip eksploatuoti valymo įrenginius. Savarankiškai pagal instrukcijas tiksliai parinktos ir išnagrinėtos konkrečios asmeninės bei kolektyvinės saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą buitinių nuotekų įrenginių montavimo ir eksploatavimo darbuose. Paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Pagal instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti buitinių nuotekų įrenginių montavimo darbai, niveliuojant patikrinta ir užfiksuota dokumentuose darbų kokybė, išbandytas jų veikimas, užfiksuoti pirminiai eksploatavimo duomenys. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus grunto sutankinimas ir hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir parodymai užfiksuoti bandymų dokumentuose. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Santechniko modulinė profesinio mokymo programa
* Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteris, vaizdo projektorius) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui, aprūpinta: plieninių vamzdžių pavyzdžiais, vamzdynų jungiamųjų dalių pavyzdžiais, ketinių detalių pavyzdžiais, santechninės armatūros pavyzdžiais, kontroliniais ir matavimo prietaisais, santechninių įrenginių pavyzdžiais, santechninių darbų technologijų plakatais, brėžiniais, eskizais, darbo brėžiniais, saugos darbe ir priešgaisrinės saugos darbe plakatais, saugos darbe ir sveikatos instrukcijomis.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, programine įranga. Mokymo klasėje (patalpoje) turi būti: buitinių nuotekų valymo įrenginiai arba jų maketai, nivelyras, spaustuvai, rankiniai įrankiai metalui pjauti, mechanizuoti įrankiai metalui pjauti, vamzdžių presavimo įrankiai, vamzdžių sriegimo įrankiai, polifuzinio suvirinimo aparatas, santechninių įrankių rinkinys, įvairių medžiagų vamzdžiai, šaltkalvio darbo stalai. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) turintis statybinės inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba santechniko ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį. |

**Modulio pavadinimas – „Geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimas ir eksploatavimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 407320030 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Montuoti ir eksploatuoti geotermines ir saulės kolektorių šildymo sistemas. | 1.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo ir eksploatavimo technologinius procesus. | **Tema.** ***Darbų planavimas ir pasirengimas atlikti technologinius procesus naudojantis geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo brėžiniais*** |
| 1.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo ir eksploatavimo darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimą ir eksploatavimą**** Galimi pavojai, susiję su geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo ir eksploatavimo darbais
* Instruktavimų tvarka ir jų rūšys, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio gamybos bare taisyklės
 |
| 1.3. Parinkti geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemoms montuoti ir eksploatuoti reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Medžiagų tipai ir jų paskirtis
* Medžiagų saugojimas, paruošimas ir naudojimas
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą
 |
| 1.4. Parengti geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemoms montuoti ir eksploatuoti reikalingus įrankius bei įrenginius. | **Tema. *Įrankiai bei įrenginiai, naudojami geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo ir eksploatavimo darbams atlikti*** |
| 1.5.Saugiai, pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją, atlikti geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo ir eksploatavimo darbus. | **Tema.** ***Pavojai statybose ir darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo ir eksploatavimo darbus*** |
| 1.6.Montuoti ir eksploatuoti geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemas. | **Tema.** ***Geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo darbai**** Geoterminio šildymo kolektoriaus, šilumos siurblio, akumuliacinės talpos su vandens šildytuvu montavimas
* Metalinių ir keraminių saulės absorberių montavimas
 |
| 1.7.Atlikti geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo darbų kokybės patikrinimą. | **Tema. *Geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų hidraulinių bandymų (bandymų slėgiu) atlikimas**** Angų užaklinimas, išskyrus vandens tiekimo ir oro pašalinimo angas
* Vamzdyno užpildymas vandeniu ir hidropreso įjungimas
* 1,5 karto didesnio slėgio nei bus darbinis slėgis sudarymas, sujungimų apžiūra
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Palygintos ir išnagrinėtos kelios geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo ir eksploatavimo technologijos. Išnagrinėjus brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, parinktas bei paaiškintas darbų eiliškumas. Apibūdinti ir išnagrinėti galimi pavojai atliekant geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo ir eksploatavimo darbus, paaiškinti darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei elgesio taisyklės, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, išnagrinėtos ir parengtos konkrečios darbuotojų saugos priemonės. Apibūdinti medžiagų tipai, paaiškinta ir išnagrinėta jų paskirtis, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, paaiškinta, kaip jungiasi atskiros sistemų dalys, atsirinktos medžiagos pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą. Tiksliai apibūdinti, išnagrinėti ir parinkti įrankiai bei įrenginiai, naudojami geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo ir eksploatavimo darbams atlikti, apibūdintas jų panaudojimas, išnagrinėta ir paaiškinta jų konstrukcija ir paskirtis, kaip jais naudotis. Savarankiškai pagal instrukcijas parinktos ir išnagrinėtos konkrečios asmeninės bei kolektyvinės saugos priemonės, užtikrinančios saugų darbą atliekant geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo ir eksploatavimo darbus. Paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Tiksliai pagal instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti geoterminių ir saulės kolektorių šildymo sistemų montavimo darbai, išbandytas ir dokumentuose užfiksuotas prietaisų veikimas bei jų rodmenys. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir rodmenys užfiksuoti bandymų dokumentuose. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Santechniko modulinė profesinio mokymo programa
* Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteris, vaizdo projektorius) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui, aprūpinta: plieninių vamzdžių pavyzdžiais, vamzdynų jungiamųjų dalių pavyzdžiais, ketinių detalių pavyzdžiais, santechninės armatūros pavyzdžiais, kontroliniais ir matavimo prietaisais, santechninių įrenginių pavyzdžiais, santechninių darbų technologijų plakatais, brėžiniais, eskizais, darbo brėžiniais, saugos darbe ir priešgaisrinės saugos darbe plakatais, saugos darbe ir sveikatos instrukcijomis.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, programine įranga. Mokymo klasėje (patalpoje) turi būti: geoterminių ir saulės kolektorių, mazgų pavyzdžiai arba jų maketai, spaustuvai, rankiniai įrankiai metalui pjauti, mechanizuoti įrankiai metalui pjauti, vamzdžių presavimo įrankiai, vamzdžių sriegimo įrankiai, polifuzinio suvirinimo aparatas, santechninių įrankių rinkinys, įvairių medžiagų vamzdžiai, šaltkalvio darbo stalai. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) turintis statybinės inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba santechniko ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį. |

**Modulio pavadinimas – „Pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remontas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4073248 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| 1. Remontuoti pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisus. | 1.1.Suplanuoti ir pasirengti atlikti pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remonto darbų procesus. | **Tema.** ***Pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remonto darbų planavimas bei pasirengimas juos atlikti*** |
| 1.2.Atpažinti pavojus darbuotojų saugumui ir sveikatai atliekant pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų remonto darbus. | **Tema.** ***Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo, prietaisų remonto darbus**** Galimi pavojai, susiję su pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo, prietaisų remonto darbais
* Instruktavimų tvarka ir jų rūšys, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio gamybos bare taisyklės
 |
| 1.3. Parinkti pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų remonto darbams reikalingas medžiagas. | **Tema.** ***Pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros cheminės, fizinės, mechaninės ir technologinės savybės**** Medžiagų tipai, reikalingi remonto darbams, jų paskirtis
* Medžiagų parinkimas pagal jų klasifikavimą ir žymėjimą reikalingiems prietaisams ir sistemoms remontuoti
* Vamzdžių, fasoninių dalių, santechninės armatūros, vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų parinkimas remonto darbams atlikti
 |
| 1.4. Parengti vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų remonto darbams reikalingus įrankius ir įrenginius. | **Tema. *Įrankiai ir įrenginiai, naudojami vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų remonto darbams atlikti*** |
| 1.5.Saugiai atlikti vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų remonto darbus pagal darbuotojo saugos ir sveikatos instrukciją. | **Tema.** ***Pavojai statybose ir darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų remonto darbus*** |
| 1.6. Atlikti pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remontą.  | **Tema.** ***Pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remonto darbai.*** |
| 1.7.Atlikti vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remonto darbų kokybės patikrinimą.  | **Tema.** ***Vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų hidraulinių bandymų (bandymų darbiniu sistemos slėgiu) atlikimas**** Angų užaklinimas, išskyrus vandens tiekimo ir oro pašalinimo angas
* Vamzdyno užpildymas vandeniu ir hidropreso įjungimas
* Darbinio slėgio arba 1,5 karto didesnio nei bus darbinis slėgis sudarymas, sujungimų apžiūra
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Palygintos ir išnagrinėtos pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo, prietaisų remonto darbų technologijos, naudojant brėžinius, schemas ir kitą techninę dokumentaciją, parinktas bei paaiškintas darbų eiliškumas. Apibūdinti ir išnagrinėti galimi pavojai atliekant pastato vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų remonto darbus, paaiškinta darbuotojų saugos ir sveikatos instruktavimai, instrukcijos bei elgesio taisyklės, įvertintas prevencinių priemonių būtinumas, išnagrinėtos ir parengtos konkrečios saugos priemonės, reikalingos saugiai atlikti darbus. Apibūdinti ir paaiškinti medžiagų tipai, jų paskirtis remonto darbuose, paaiškinta, kaip jas saugoti, paruošti bei naudoti, atsirinktos reikalingos medžiagos bei fasoninės dalys pagal remontuojamų prietaisų ir sistemų klasifikavimą ir paskirtį. Apibūdinti, išnagrinėti ir parinkti įrankiai ir įrenginiai, naudojami vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų remonto darbams atlikti, išnagrinėtos jų panaudojimo galimybės, paaiškinta jų paskirtis ir kaip jais naudotis. Pagal instrukcijas parinktos konkrečios asmeninės ir kolektyvinės saugos priemonės, reikalingos saugiai atlikti vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų, prietaisų remonto darbus, paruošta darbo vieta atitinka darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų, elgesio darbo bare taisyklių reikalavimus. Pagal instrukcijas, brėžinius ir montavimo schemas savarankiškai atlikti vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų prietaisų remonto darbai, dokumentuose užfiksuotos atliktų darbų apimtys. Pagal pateiktas užduotis ir nurodytus parametrus hidraulinis bandymas atliktas savarankiškai, atlikti stebėjimai ir rodmenys užfiksuoti bandymų dokumentuose. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Santechniko modulinė profesinio mokymo programa
* Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis
* Testas turimiems gebėjimams vertinti
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteris, vaizdo projektorius) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui, aprūpinta: plieninių vamzdžių pavyzdžiais, vamzdynų jungiamųjų dalių pavyzdžiais, ketinių detalių pavyzdžiais, santechninės armatūros pavyzdžiais, kontroliniais ir matavimo prietaisais, santechninių įrenginių pavyzdžiais, santechninių darbų technologijų plakatais, brėžiniais, eskizais, darbo brėžiniais, saugos darbe ir priešgaisrinės saugos darbe plakatais, saugos darbe ir sveikatos instrukcijomis.Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, programine įranga. Mokymo klasėje (patalpoje) turi būti: vandentiekio, nuotekų ir šildymo sistemų įrenginių bei prietaisų pavyzdžiai, spaustuvai, rankiniai įrankiai metalui pjauti, mechanizuoti įrankiai metalui pjauti, vamzdžių presavimo įrankiai, vamzdžių sriegimo įrankiai, vamzdžių užšaldymo įranga, polifuzinio suvirinimo aparatas, santechninių įrankių rinkinys, įvairių medžiagų vamzdžiai, šaltkalvio darbo stalai. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) turintis statybinės inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba santechniko ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį. |

**5.4. BAIGIAMASIS MODULIS**

**Modulio pavadinimas – „Įvadas į darbo rinką“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4000002 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai |
| 1. Formuoti darbinius įgūdžius realioje darbo vietoje. | 1.1. Įsivertinti ir realioje darbo vietoje demonstruoti įgytas kompetencijas.1.2. Susipažinti su būsimo darbo specifika ir adaptuotis realioje darbo vietoje.1.3. Įsivertinti asmenines integracijos į darbo rinką galimybes. |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Siūlomas baigiamojo modulio vertinimas – *įskaityta (neįskaityta).* |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Nėra.* |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Darbo vieta, leidžianti įtvirtinti įgytas santechniko kvalifikaciją sudariančias kompetencijas, aprūpinta darbo drabužiais ir saugos priemonėmis priklausomai nuo darbo pobūdžio. |
| Reikalavimai mokytojų dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;2) turintis statybinės inžinerijos studijų krypties išsilavinimą arba santechniko ar lygiavertę kvalifikaciją, arba ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį.Mokinio mokymuisi realioje darbo vietoje vadovaujantis praktikos vadovas turi turėti ne mažesnę kaip 3 metų santechniko profesinės veiklos patirtį. |