



*(Neformaliojo suaugusiųjų švietimo programos forma)*

## NEFORMALIOJO SUAUGUSIŲJŲ ŠVIETIMO PROGRAMA

### Atsinaujinančios energetikos, vandens tiekimo, šildymo / šaldymo sistemų įrengimas

(programos pavadinimas)

2021-06-30

(programos parengimo data)

<b>PROGRAMOS APRAŠAS</b>	
<b>1. Bendrosios nuostatos</b>	
1.1. Programos aktualumas	Atsinaujinantys energijos šaltiniai yra apibrėžiami kaip energijos šaltinis, kurio atsiradimą lemia gamtos veiksniai ir todėl yra „atnaujinamieji“. Atsinaujinantys energijos šaltiniai turi būti tvarūs, nesibaigiantys ir nekenkiantys aplinkai, atsinaujinanti energija ilgojo laikotarpio perspektyvoje turi būti nebrangi ir patenkinanti visuomenės poreikius. Atsinaujinančių energijos išteklių naudojimas stipriai prisideda prie kovos su klimato kaita, taigi darbas, pasirinkus šios krypties specialybes, be abejonės bus prasmingas, perspektyvus bei aktualus, kalbant apie šiandieninę situaciją visame pasaulyje. Ateities energetikos iššūkiai reikalauja naujų kompetencijų, susijusių su gebėjimais kurti naujas sistemas ir modernias technologijas energijos gamybai, tiekimui ir saugojimui, panaudoti dirbtinį intelektą energetinių sistemų valdymui ir t.t.
1.2. Tikslas ir uždaviniai	Tikslas: susipažinti su atsinaujinančios energetikos, vandens tiekimo, šildymo / šaldymo sistemų įrangos montavimu, atsinaujinančios energetikos įrengimų montavimo įrenginiais ir įrankiais, mokėti jais naudotis. Uždaviniai: 1. Pažinti atsinaujinančios energetikos įrenginius ir įrankius, tinkamai juos įvardinti. 2. Prijungti atsinaujinančius energetikos įrenginius prie šildymo / šaldymo sistemų. 3. Žinoti darbo saugos reikalavimus.
1.3. Programos trukmė ir apimtis	40 akademinė val.
1.4. Programos tikslinė (-ės) dalyvių grupė (grupės)	Asmenys, siejantys savo veiklą su atsinaujinančia energetika
1.5. Programos dalyvių skaičius	Iki 12 asmenų grupė
1.6. Minimalūs reikalavimai, norint mokytis pagal programą (jeigu nustatyta)	Vidurinis išsilavinimas
1.6. Programos anotacija	Baigę šią programą, asmenys bus susipažinę su atsinaujinančios energetikos, vandens tiekimo, šildymo / šaldymo sistemų įrenginių montavimu, gebės tinkamai naudotis atsinaujinančios energetikos įrenginiais bei montavimo įrankiais.
<b>2. Programoje įgyjamos ar tobulinamos kompetencijos:</b>	
<b>Kompetencija(-os)</b>	Kompetencijos(-jų) pasiekimą nurodantys mokymosi rezultatai

1. Naudotis atsinaujinančios energetikos įrenginių montavimo įrankiais bei įrenginiais.	Paaiškinti saulės energijos panaudojimo šilumai gaminti būdus ir principus, galimybes ir apribojimus, biomasės panaudojimo energijai gaminti technologijų esmę, veikimo principus, šilumos siurblių veikimo principus bei panaudojimo galimybes. Parinkti reikiamus įrankius bei įrenginius montuojant atsinaujinančios energetikos įrangą ir tinkamai jais naudotis.			
2. Saugiai atlikti įrenginių prisijungimą prie vandens tiekimo, šildymo / šaldymo sistemų.	Suplanuoti ir atlikti įrenginių prisijungimo prie pastato šalto ir karšto vandens tiekimo bei šildymo sistemų montavimo technologinius procesus.			
<b>3. Programos turinys ir metodai</b>				
Eil. Nr.	Temos pavadinimas	Trumpas dėstomos temos aprašymas	Mokymo(si) metodai	Planuojamos įgyti / patobulinti kompetencijos
1.	Vandens tiekimo sistemų planavimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vandens tiekimo sistemų brėžiniai, schemas, techninė dokumentacija</li> <li>• Šakotinė ir apytakinė vandens tiekimo sistema</li> </ul>	Operacinis praktinis	Naudotis atsinaujinančios energetikos įrenginių montavimo įrankiais bei įrenginiais.
2.	Įrankių ir prietaisų naudojimas vandens tiekimo sistemų įrengimui	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Įrankių tipai ir paskirtis</li> <li>• Matavimo ir kontrolės prietaisai naudojami vandens tiekimo sistemose</li> <li>• Apsaugos prietaisai naudojami vandens tiekimo sistemų įrengimui</li> </ul>	Operacinis praktinis	Naudotis atsinaujinančios energetikos įrenginių montavimo įrankiais bei įrenginiais.
3.	Vandens tiekimo sistemų montavimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vamzdžių, atskirų mazgų parinkimas, sujungimas</li> <li>• Sistemų bandymai, naudojant hidropresą</li> </ul>	Operacinis praktinis	Naudotis atsinaujinančios energetikos įrenginių montavimo įrankiais bei įrenginiais.
4.	Šiluminės energijos gavimo būdai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AE šiluminės energijos tipai</li> <li>• Biomasės įrenginių tipai ir veikimo principus</li> <li>• Biomasės įrenginių galimybės ir apribojimai</li> <li>• Biomasės katilų techninė dokumentacija</li> <li>• Saulės šilumos kolektorių tipai, veikimo principas</li> <li>• Saulės šilumos kolektorių techninė dokumentacija</li> <li>• Saulės šilumos kolektorių pajungimo schemas šilto vandens</li> </ul>	Operacinis praktinis	Naudotis atsinaujinančios energetikos įrenginių montavimo įrankiais bei įrenginiais.

		ruošimo ir šildymo sistemose		
5.	Šilumos siurblių montavimas pagal technologinius procesus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Šilumos siurblių brėžiniai, schemos ir kita techninė dokumentacija</li> <li>• Šilumos siurblių montavimo ir eksploatavimo technologiniai procesai, darbų eiliškumas ir jo priešastingumas</li> </ul>	Operacinis praktinis	Naudotis atsinaujinančios energetikos įrenginių montavimo įrankiais bei įrenginiais.
6.	Šilumos siurblių montavimui reikalingos medžiagos ir įrankiai	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medžiagų tipai ir jų paskirtis</li> <li>• Medžiagų saugojimas ir panaudojimas</li> <li>• Medžiagų klasifikavimas ir žymėjimas</li> <li>• Šilumos siurblių montavimui reikalingų įrankių parinkimas</li> </ul>	Operacinis praktinis	Naudotis atsinaujinančios energetikos įrenginių montavimo įrankiais bei įrenginiais.
7.	Šilumos siurblių montavimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeroterminio šilumos siurblio montavimas</li> <li>• Aeroterminio šilumos siurblio paleidimas, nustatymų reguliavimas</li> </ul>	Operacinis praktinis	Naudotis atsinaujinančios energetikos įrenginių montavimo įrankiais bei įrenginiais.
8.	Šildymo sistemų planavimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Šildymo sistemų brėžiniai, schemos, techninė dokumentacija</li> <li>• Šildymo sistemose naudojamų medžiagų tipai pagal jų paskirtį</li> </ul>	Operacinis praktinis	Naudotis atsinaujinančios energetikos įrenginių montavimo įrankiais bei įrenginiais.
9.	Įrankių bei prietaisų naudojimas šildymo sistemų įrengimui	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Įrankių tipai ir jų paskirtis</li> <li>• Matavimo ir kontrolės prietaisai naudojami šildymo sistemose</li> <li>• Apsaugos prietaisai naudojami šildymo sistemų įrengimui</li> </ul>	Operacinis praktinis	Naudotis atsinaujinančios energetikos įrenginių montavimo įrankiais bei įrenginiais.
10.	Šildymo sistemų montavimas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vamzdžių parinkimas, sujungimas</li> <li>• Šildymo sistemoms reikalingų įtaisų parinkimas, sujungimas</li> </ul>	Operacinis praktinis	Saugiai atlikti įrenginių prisijungimą prie vandens tiekimo, šildymo / šaldymo sistemų.
11.	Saugus darbas atliekant prisijungimą prie vandens tiekimo sistemų	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant prisijungimo prie pastato vandens tiekimo sistemų</li> </ul>	Operacinis praktinis	Saugiai atlikti įrenginių prisijungimą prie vandens tiekimo, šildymo / šaldymo sistemų.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Instruktavimų tvarka ir jų rūšys, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijos, elgesio taisyklės</li> </ul>		
12.	Saugus darbas atliekant šildymo sistemų įrengimą	<ul style="list-style-type: none"> <li>Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai atliekant šildymo sistemų montavimą</li> </ul>	Operacinis praktinis	Saugiai atlikti įrenginių prisijungimą prie vandens tiekimo, šildymo / šaldymo sistemų.

#### 4. Programos planas

Eil. Nr.	Temos pavadinimas	Skiriama valandų		
		Iš viso	Teoriniam mokymui	Praktiniam mokymui
1.	Vandens tiekimo sistemų planavimas	3	1	2
2.	Įrankių ir prietaisų naudojimas vandens tiekimo sistemų įrengimui	3	1	2
3.	Vandens tiekimo sistemų montavimas	5	1	4
4.	Šiluminės energijos gavimo būdai	3	1	2
5.	Šilumos siurblių montavimas pagal technologinius procesus	3	1	2
6.	Šilumos siurblių montavimui reikalingos medžiagos ir įrankiai	3	1	2
7.	Šilumos siurblių montavimas	5	1	4
8.	Šildymo sistemų planavimas	3	1	2
9.	Įrankių bei prietaisų naudojimas šildymo sistemų įrengimui	3	1	2
10.	Šildymo sistemų montavimas	3	1	2
11.	Saugus darbas atliekant prisijungimą prie vandens tiekimo sistemų	3	1	2
12.	Saugus darbas atliekant šildymo sistemų įrengimą	3	1	2
<b>Iš viso</b>		<b>40</b>	<b>12</b>	<b>28</b>

**5. Įgytos/patobulintos kompetencijos atitiktis atitinkamame profesiniame standarte nustatytai (-oms) atitinkamos kvalifikacijos kompetencijai (-oms) (jei atitinkamas profesinis standartas yra patvirtintas)**

Šio sektoriaus profesinis standartas nėra patvirtintas

#### 6. Pasirengimas vykdyti neformalųjį suaugusiųjų švietimą, mokymui reikalingos priemonės

##### 6.1. Reikalavimai, keliami mokytojams (dėstytojams) (nurodyti, jei taikoma):

1.	Išsilavinimas	Aukštąjį išsilavinimą turintis inžinerijos mokslus baigęs mokytojas
----	---------------	---

2.	Darbo patirtis	Nebūtina
3.	Kita	Nebūtina
<b>6.2. Detalus mokymui reikalingų materialinių ir metodinių išteklių, atitinkančių numatomą mokyti dalyvių skaičių bei programos tikslus ir uždavinius, aprašymas.</b>		
<b>Eil. Nr.</b>	<b>Mokymui reikalingi materialieji ir metodiniai išteklių, naudojami mokymo procese (<i>nurodyti, jei taikoma</i>)</b>	
1.	Mokymo patalpų aprūpinimo aprašymas	Kompiuteris, multimedija/ išmani lenta.
2.	Įranga	Ekspirimentiniai stendai, saulės kolektorius, šilumos siurblys, įrankiai sistemų montavimui, įranga sistemų montavimui/ matavimui.
3.	Literatūra	Knyga „Santchnikos technologijos mokomoji medžiaga“ 2006 m Knyga „Santchniko vadovas“ 2008 m, Knyga „Šildymas, vėdinimai ir oro kondicionavimas. Teorija ir praktika.“ 2018 m
4.	Kitos priemonės	Netaikoma
<b>6.3. Teorinio ir praktinio mokymo organizavimo vietos (-ų) adresas (-ai)</b>		<b>Putinų g. 40 Alytus, Jonyno g. 12A</b>

Programos rengėjas

Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras

Programa parengta įgyvendinant projektą „Suaugusiųjų švietimo sistemos plėtra suteikiant besimokantiems asmenims bendrąsias ir pagrindines kompetencijas“ Nr. 09.4.2-ESFA-V-715-01-0002.