**AUTOMOBILIŲ ELEKTROS ĮRENGIMŲ REMONTININKO MODULINĖ PROFESINIO MOKYMO PROGRAMA**

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

*(Programos pavadinimas)*

Programos valstybinis kodas ir apimtis mokymosi kreditais:

M43071601, M44071603 – programa, skirta pirminiam profesiniam mokymui, 110 mokymosi kreditų

T43071603 – programa, skirta tęstiniam profesiniam mokymui, 92 mokymosi kreditai

Kvalifikacijos pavadinimas – Automobilių elektros įrengimų remontininkas

Kvalifikacijos lygis pagal Lietuvos kvalifikacijų sandarą (LTKS) – IV

Minimalus reikalaujamas išsilavinimas kvalifikacijai įgyti:

M43071601 – pagrindinis išsilavinimas ir mokymasis vidurinio ugdymo programoje

M44071603, T43071603 – vidurinis išsilavinimas

Reikalavimai profesinei patirčiai (jei taikomi) *–* nėra

Metalų gamybos ir apdirbimo, mašinų ir elektroninių įrenginių gamybos ir remonto sektorinio profesinio komiteto sprendimas: aprobuoti automobilių elektros įrengimų remontininko modulinę profesinio mokymo programą, sprendimą įteisinančio posėdžio įvykusio 2015 m. rugpjūčio 12 d., protokolo Nr. ST2-32.

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.** Automobilių elektros įrengimų remontininko modulinės profesinio mokymo programos tikslas – parengti kvalifikuotus automobilių elektros įrengimų remontininkus.

Sudaryti galimybes įgyti kompetencijas atlikti automobilio elektros įrenginių diagnostiką, techninę priežiūrą, remontą, montuoti specialią papildomą elektros įrangą.

**Būsimo darbo specifika.** Automobilių elektros įrengimų remontininkas turi išmanyti automobilio agregatų, mechanizmų ir sistemų paskirtį, sandarą, veikimą. Diagnozuoti automobilio elektros įrenginių techninę būklę, nustatyti gedimus ir jų priežastis, atlikti techninės priežiūros ir remonto darbus. Žinoti automobilių elektroninių valdymo sistemų sandarą, veikimą, atlikti jų diagnostikos ir techninės priežiūros darbus. Gebėti naudotis technine literatūra, informacinėmis technologijomis, skaityti automobilių detalių, mazgų darbo ir surinkimo brėžinius, principines ir montažines automobilių elektros įrenginių schemas.

Automobilių elektros įrengimų remontininkas naudojasi automobilių techninės priežiūros technologine įranga ir įrankiais, elektrinių parametrų matavimo įranga (indikatoriniais prietaisais, multitesteriais, osciloskopais), elektroninių valdymo sistemų diagnostine įranga, šaltkalvio įrankiais, moka dirbti mažaisiais mechanizmais (gręžimo, metalo pjovimo, šlifavimo, galandinimo, presavimo ir kita įranga), litavimo įranga.

**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 baldžiaus profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo rinkoje.Suprasti baldžiaus profesinę veiklą, veiklos procesus, funkcijas ir uždavinius.Demonstruoti jau turimus, neformaliuoju ir (arba) savaiminiu būdu įgytus baldžiaus 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. |
| 4102102 | 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)* |
| 3071622 | Metalo technologinių darbų atlikimas | III | 10 | Atlikti metalo technologinius darbus. | Valdyti technologinę įrangą.Braižyti ir skaityti brėžinius bei schemas.Atlikti techninius matavimus.Parinkti konstrukcines medžiagas.Atlikti šaltkalvio, suvirinimo ir litavimo darbus. |
| 4071659 | Automobilių variklių elektros įrenginių priežiūra ir taisymas | IV | 10 | Prižiūrėti ir taisyti automobilių variklių elektros įrenginius. | Valdyti variklio remontui skirtą technologinę įrangą.Parinkti variklio eksploatacines medžiagas.Ardyti ir surinkti variklio mechanizmus bei sistemas.Įvertinti variklio mechanizmų ir sistemų techninę būklę pagal išorinius požymius ir naudojantis techninėmis matavimo priemonėmis.Atlikti reglamentinius variklio techninės priežiūros darbus.Diagnozuoti variklio elektros įrenginių gedimus.Atlikti variklio elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus.Nustatyti variklio elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimus.Sutaisyti variklio elektros įrenginius. |
| 4071615 | OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas | IV | 10 | Prižiūrėti ir taisyti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginius. | Valdyti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų remontui skirtą technologinę įrangą.Diagnozuoti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų gedimus.Atlikti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus.Nustatyti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų detalių ir mazgų gedimus.Sutaisyti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginius. |
| 4071616 | Dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas | IV | 10 | Prižiūrėti ir taisyti dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginius. | Valdyti dyzelinių variklių maitinimo sistemų remontui skirtą technologinę įrangą.Diagnozuoti dyzelinių variklių maitinimo sistemų gedimus.Atlikti dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus.Nustatyti dyzelinių variklių maitinimo sistemų detalių ir mazgų gedimus.Sutaisyti dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginius. |
| 4071617 | Automobilių transmisijos elektros įrenginių priežiūra ir taisymas | IV | 10 | Prižiūrėti ir taisyti automobilių transmisijos elektros įrenginius. | Valdyti transmisijos remontui skirtą technologinę įrangą.Parinkti transmisijos eksploatacines medžiagas.Ardyti ir surinkti transmisijos mechanizmus.Įvertinti transmisijos mechanizmų techninę būklę pagal išorinius požymius, naudojantis techninėmis matavimo priemonėmis.Atlikti reglamentinius transmisijos techninės priežiūros darbus.Diagnozuoti transmisijos elektros įrenginių gedimus.Atlikti transmisijos elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus.Nustatyti transmisijos elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimus.Sutaisyti transmisijos elektros įrenginius. |
| 4071618 | Automobilio važiuoklės elektros įrenginių priežiūra ir taisymas | IV | 10 | Prižiūrėti ir taisyti automobilių važiuoklės elektros įrenginius. | Valdyti važiuoklės remontui skirtą technologinę įrangą.Parinkti važiuoklės eksploatacines medžiagas.Ardyti ir surinkti važiuoklės mechanizmus.Įvertinti važiuoklės mechanizmų techninę būklę pagal išorinius požymius, naudojantis techninėmis matavimo priemonėmis.Atlikti reglamentinius važiuoklės techninės priežiūros darbus.Diagnozuoti važiuoklės elektros įrenginių gedimus.Atlikti važiuoklės elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus.Nustatyti važiuoklės elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimus.Sutaisyti važiuoklės elektros įrenginius. |
| 4071619 | Automobilių elektros įrangos priežiūra ir taisymas | IV | 10 | Prižiūrėti ir taisyti automobilių elektros įrangą. | Valdyti automobilių elektros įrangos taisymui skirtą technologinę įrangą.Atlikti automobilio elektros įrenginių techninės priežiūros darbus.Atlikti automobilio elektros įrenginių diagnostiką.Atlikti automobilio elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus.Nustatyti automobilio elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimus.Sutaisyti automobilio elektros įrenginius. |
| 4071620 | Automobilių apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas | IV | 10 | Prižiūrėti ir taisyti automobilių apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginius. | Valdyti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų remontui skirtą technologinę įrangą.Diagnozuoti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų gedimus.Atlikti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus.Nustatyti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų detalių ir mazgų gedimus.Sutaisyti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginius. |
| **Pasirenkamieji moduliai (iš viso 10 mokymosi kreditų)** |
| x | Automobilio vairavimas | III | 5 | Vairuoti automobilį. | Išvardinti ir paaiškinti kelių eismo taisyklių, saugaus eismo, teisinių žinių bendrąsias nuostatas.Išvardinti ir paaiškinti kelio ženklų ir papildomų lentelių, transporto priemonių skiriamųjų ir informacinių ženklų transporto priemonėse naudojimą.Išvardinti ir paaiškinti kelių ženklinimo priemones, rūšis ir jų charakteristikas.Paaiškinti eismo tvarką keliuose.Paaiškinti kelių eismo reguliavimo, važiavimo per reguliuojamas ir nereguliuojamas sankryžas tvarką.Paaiškinti reikalavimus važiavimui specifinio eismo sąlygomis.Paaiškinti transporto priemonių technines ir eksploatacines savybes.Paaiškinti transporto priemonės techninės eksploatacijos darbų pobūdį, darbų saugos reikalavimus.Vadovaujantis kelių eismo taisyklių, saugaus eismo, transporto priemonių techninės eksploatacijos, darbų saugos reikalavimais vairuoti automobilį. |
| x | Elektroninių valdymo blokų programavimas | IV | 5 | Atlikti automobilio elektroninių valdymo blokų programavimą. | Valdyti elektroninių valdymo blokų programavimo technologinę įrangą.Diagnozuoti elektroninių sistemų gedimus.Perprogramuoti elektroninių valdymo blokų valdymo programas. |
| x | Automobilio kompiuterinių tinklų diagnostika | IV | 5 | Atlikti automobilio kompiuterinių tinklų diagnostiką. | Valdyti kompiuterinių tinklų remontui skirtą technologinę įrangą.Diagnozuoti kompiuterinių tinklų gedimus.Atlikti kompiuterinių tinklų išardymo ir surinkimo darbus.Sutaisyti kompiuterinius tinklus. |
| x | Papildomos elektros įrangos montavimas | IV | 5 | Montuoti papildomą elektros įrangą. | Valdyti montavimui skirtą technologinę įrangą.Skaityti specialiosios įrangos elektros ir montavimo schemas.Montuoti papildomą elektros įrangą.Montuoti dujinės maitinimo įrangos elektrinę dalį. |
| x  | Kėbulo techninis aptarnavimas | IV | 5 | Atlikti kėbulo techninį aptarnavimą. | Valdyti kėbulo aptarnavimui skirtą technologinę įrangą.Vizualiai įvertinti kėbulo būklę pagal išorinius požymius.Prižiūrėti kėbulo dažų dangą.Atlikti smulkius dažymo darbusDengti kėbulą antikorozine danga. |
| **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.* |
| 3071622 | Metalo technologinių darbų atlikimas | III | 10 | *Netaikoma.* |
| 4071659 | Automobilių variklių elektros įrenginių priežiūra ir taisymas | IV | 10 | *Baigtas šis modulis:*Metalo technologinių darbų atlikimas. |
| 4071615 | OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas | IV | 10 | *Baigti šie moduliai:*Automobilių variklių elektros įrenginių priežiūra ir taisymas.Automobilių elektros įrangos priežiūra ir taisymas. |
| 4071616 | Dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas | IV | 10 | *Baigti šie moduliai:*Automobilių variklių elektros įrenginių priežiūra ir taisymas.Automobilių elektros įrangos priežiūra ir taisymas. |
| 4071617 | Automobilių transmisijos elektros įrenginių priežiūra ir taisymas | IV | 10 | *Baigti šie moduliai:*Metalo technologinių darbų atlikimas.Automobilių variklių elektros įrenginių priežiūra ir taisymas. |
| 4071618 | Automobilių važiuoklės elektros įrenginių priežiūra ir taisymas | IV | 10 | *Baigti šie moduliai:*Metalo technologinių darbų atlikimas.Automobilių variklių elektros įrenginių priežiūra ir taisymas. |
| 4071619 | Automobilių elektros įrangos priežiūra ir taisymas | IV | 10 | *Baigtas šis modulis:*Metalo technologinių darbų atlikimas. |
| 4071620 | Automobilių apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas. | IV | 10 | *Baigti šie moduliai:*Metalo technologinių darbų atlikimas.Automobilių variklių elektros įrenginių priežiūra ir taisymas. |
| 4000002 | Įvadas į darbo rinką | IV | 10 | *Baigti visi privalomieji automobilių elektros įrengimų remontininko kvalifikaciją atitinkančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai.* |

**4. PROGRAMOS STRUKTŪRA PIRMINIAM IR TĘSTINIAM PROFESINIAM MOKYMUI**

|  |
| --- |
| **Kvalifikacija – Automobilių elektros įrengimų remontininkas, 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 (iš viso 8 mokymosi kreditai)*Saugus elgesys ekstremaliose situacijose, 1 mokymosi kreditas.Sąmoningas fizinio aktyvumo reguliavimas, 5 mokymosi kreditai.Darbuotojų sauga ir sveikata, 2 mokymosi kreditai. | *Bendrieji moduliai (iš viso 2 mokymosi kreditai)*Darbuotojų sauga ir sveikata, 2 mokymosi kreditai. |
| *Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 80 mokymosi kreditų)*Metalo technologinių darbų atlikimas, 10 mokymosi kreditų.Automobilių variklių elektros įrenginių priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų.OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų.Dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų.Automobilių transmisijos elektros įrenginių priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų.Automobilių važiuoklės elektros įrenginių priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų.Automobilių elektros įrangos priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų.Automobilių apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų. | *Kvalifikaciją sudarančioms kompetencijoms įgyti skirti moduliai (iš viso 80* mokymosi *kreditų)*Metalo technologinių darbų atlikimas, 10 mokymosi kreditų.Automobilių variklių elektros įrenginių priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų.OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų.Dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų.Automobilių transmisijos elektros įrenginių priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų.Automobilių važiuoklės elektros įrenginių priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų.Automobilių elektros įrangos priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų.Automobilių apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas, 10 mokymosi kreditų. |
| *Pasirenkamieji moduliai (iš viso 10 mokymosi kreditų)*Automobilio vairavimas, 5 mokymosi kreditai.Elektroninių valdymo blokų programavimas, 5 mokymosi kreditai.Automobilio kompiuterinių tinklų diagnostika, 5 mokymosi kreditai.Papildomos elektros įrangos montavimas, 5 mokymosi kreditai.Kėbulo techninis aptarnavimas, 5 mokymosi kreditai. | *Pasirenkamieji moduliai (0 mokymosi kreditų)*– |
| *Baigiamasis modulis (iš viso 10 mokymosi kreditų)*Įvadas į darbo rinką, 10 mokymosi kreditų. | *Baigiamasis modulis (iš viso 10 mokymosi kreditų)*Įvadas į darbo rinką, 10 mokymosi kreditų. |

**Pastabos**

* Vykdant pirminį profesinį mokymą asmeniui, turinčiam tik pagrindinį išsilavinimą, 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.

**5. PROGRAMOS MODULIŲ APRAŠAI**

**5.1. ĮVADINIS MODULIS**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4000006 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 2 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Pažinti profesiją. | 1.1. Apibūdinti automobilių elektros įrengimų remontininko profesiją ir jos teikiamas galimybes darbo pasaulyje. | Tema. Automobilių elektros įrengimų remontininko profesija, jos ypatumai ir galimybės darbo rinkoje.*Užduotys:** Automobilių elektros įrengimų remontininko profesijos veiklos proceso stebėjimas automobilio remonto paslaugas teikiančioje įmonėje.
* Automobilių elektros įrengimų remontininko profesijos darbo specifikos analizė, diskusija.

Tema. Automobilių elektros įrengimų remontininko profesinės veiklos procesai ir funkcijos/uždaviniai.*Užduotys:** Aprašyti atskirus veiklos procesus ir funkcijas/uždavinius, kuriuos automobilių elektros įrengimų remontininkai atlieka darbo vietose.
 |
| 1.2. Apibūdinti automobilių elektros įrengimų remontininko modulinės profesinio mokymo programos turinį. | Tema. Automobilių elektros įrengimų remontininko modulinės mokymo programos paskirtis ir sandara, programos privalomųjų, pasirenkamųjų modulių turinys.*Užduotys:** Apibrėžti automobilių elektros įrengimų remontininko modulinės mokymo programos paskirtį.
* Suprasti automobilių elektros įrengimų remontininko modulinės mokymo programos struktūrą.
 |
| 1.3. Suprasti automobilių elektros įrengimų remontininko modulinės profesinio mokymo programos mokymo/si formas ir metodus, mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijus ir mokymosi pasiekimų demonstravimo formas bei metodus. | **Tema. Automobilių elektros įrengimų remontininko modulinės profesinio mokymo programos mokymo/si formos ir metodai, mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai ir mokymosi pasiekimų demonstravimo formos bei metodai.***Užduotys:** Parašyti refleksiją, kurioje būtų paaiškinta: Mokymosi programos formos ir metodai (kaip aš mokysiuosi); mokymosi pasiekimų įvertinimo kriterijai (ko aš išmoksiu, kokius gebėjimus įgysiu); mokymosi pasiekimų demonstravimo formos ir metodai (kaip aš pademonstruosiu tai, ką išmokau); suformuoti klausimus, kurie iškilo rašant refleksiją (ko aš nesupratau ir dar norėčiau paklausti apie mokymąsi programoje).
 |
| 1.4. Įsivertinti pasirengimo trūkstamus, kurie reikalingi programos mokymuisi. | Tema. Minimalūs reikalavimai pradedantiems mokytis programoje.*Užduotys:** Užpildyti testą.
* Analizuoti gautus rezultatus.
* Sudaryti individualų mokymosi plano programoje projektą.
 |
| 1.5. Demonstruoti jau turimus, neformaliu ir/ar savaiminiu būdu įgytus, automobilių elektros įrengimų remontininko kvalifikacijai būdingus gebėjimus. | Tema. Turimų įgūdžių pagal automobilių elektros įrengimų remontininko modulinės mokymo programos kompetencijas demonstravimas.*Užduotys:** Patikrinti technologinės įrangos valdymo įgūdžius.
* Patikrinti teorines žinias iš automobilio mazgų ir sistemų sandaros, veikimo.
* Patikrinti bent vieną iš pagrindinių kompetencijų.
 |
| 1.6. Apibūdinti darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos, elektrosaugos ir priešgaisrinės saugos reikalavimai. | Tema. Darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai.*Užduotys:** Žinoti darbuotojų saugos ir sveikatos, darbo higienos reikalavimus.
* Žinoti saugaus darbo taisykles.
* Žinoti priešgaisrinės saugos, elektrosaugos ir aplinkosaugos reikalavimus.
* Mokėti suteikti pirmąją medicinos pagalbą.
* Išnagrinėti darbų saugos ir sveikatos norminius ir teisinius dokumentus.
 |
| 1.7. Bendrauti su klientais. | Tema. Profesinė etika ir kalbos kultūra.*Užduotys:** Mandagiai ir kultūringai bendrauti su klientu valstybine ir nors viena užsienio kalba.
* Paaiškinti klientui jo transporto priemonės techninę būklę, jos įtaką automobilio eksploatavimo saugumui, ekologiškumui ir ekonomiškumui.
* Pateikti klientui tikslią ir išsamią informaciją apie nustatytus automobilio gedimus, jų pašalinimo būdus, trukmę ir paslaugų kainas.
 |
| 1.8. Paaiškinti organizavimą ir tvarkymą automobilių techninės priežiūros ir remonto darbų bei darbo laiko apskaitą. | Tema. Remonto darbų bei darbo laiko apskaitos organizavimas.*Užduotys:** Išmanyti darbo ekonomikos pagrindus.
* Tvarkyti automobilio techninės priežiūros ir remonto dokumentus.
* Žinoti Lietuvos Respublikos įstatymų, reglamentuojančių darbo santykius, pagrindinius teiginius ir jais vadovautis praktinėje veikloje.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Siūlomas įvadinio modulio įvertinimas – *įskaityta (neįskaityta).* |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Automobilių elektros įrengimų remontininko modulinė profesinio mokymo programa.
* Vadovėliai ir kita mokymosi medžiaga.
* Skaidruolės arba plakatai mokymui iliustruoti ir vizualizuoti.

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti
* Individualios apsaugos priemonės.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti. |
| Reikalavimai mokytojo 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) atitinkamos specialybės profesinę kvalifikaciją ir ne mažesnę kaip 3 metų praktinio darbo patirtį, mokymo programą atitinkančioje veiklos srityje. |

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

**5.2.1. Privalomieji moduliai**

**Modulio pavadinimas – „Metalo technologinių darbų atlikimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 3071622 |
| Modulio LTKS lygis | III |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Atlikti metalo technologinius darbus. | 1.1. Valdyti metalo technologinių darbų atlikimui skirtą technologinę įrangą. | **Tema. Technologinės įrangos valdymas.***Užduotys:** Žinoti technologinės įrangos paskirtį, naudojimo galimybes.
* Reikiamai ir saugiai dirbti su technologine įranga.
 |
| 1.2. Braižyti ir skaityti brėžinius bei schemas. | **Tema. Brėžinių ir schemų braižymas bei skaitymas.***Užduotys:** Žinoti eskizų, techninių brėžinių, projekcinių ir surinkimo brėžinių sudarymo taisykles ir reikalavimus.
* Perskaityti ir nubraižyti detalių eskizus, techninius brėžinius, nesudėtingus surinkimo brėžinius.
 |
| 1.3. Atlikti techninius matavimus. | **Tema. Techniniai matavimai.***Užduotys:** Žinoti matuojamus dydžius, matavimo vienetus.
* Žinoti ISO suleidimų ir tolerancijų sistemos pagrindus.
* Naudotis matavimo įrankiais.
 |
| 1.4. Parinkti konstrukcines medžiagas | **Tema. Automobilyje naudojamos konstrukcinės medžiagos.***Užduotys:** Žinoti juodųjų ir spalvotųjų metalų, jų lydinių savybes, naudojimo sritis, žymėjimą.
* Žinoti nemetalinių medžiagų savybes, naudojimo sritis.
 |
| 1.5. Atlikti šaltkalvio, suvirinimo ir litavimo darbus. | **Tema. Šaltkalviški darbai.***Užduotys:** Išmanyti šaltkalvio darbų atlikimo technologijas.
* Naudotis metalų ir nemetalinių medžiagų apdirbimo šaltkalvio įrankiais.
* Atlikti šaltkalvio darbus.

**Tema. Suvirinimas ir litavimas.***Užduotys:** Išmanyti suvirinimo ir litavimo darbų atlikimo technologijas.
* Naudotis suvirinimui ir litavimui skirta įranga.
* Atlikti suvirinimo ir litavimo darbus.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Valdoma technologinė įranga. Braižomi ir skaitomi brėžiniai bei schemos. Atlikti techniniai matavimai. Parinktos konstrukcinės medžiagos. Atlikti šaltkavio darbai.  |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Skaidruolės arba plakatai mokymui iliustruoti ir vizualizuoti.
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga.
* E-mokymosi medžiaga.

*Mokymo(si) priemonės:** Konstrukcinių medžiagų pavyzdžiai.
* Techniniams matavimams atlikti naudojamos priemonės, elektriniai ir elektroniniai automobilio elementai.
* Braižymo priemonės ir maketai.
* Individualios saugos priemonės (pirštinės ir kt.).
* Šaltkalvystės įrankiai ir įrengimai, įvairių rūšių suvirinimo ir litavimo įranga bei medžiagos, darbastaliai su spaustuvais.
* Techninės mokymo priemonės – kompiuteris, projektorius, programinė įranga ir kt.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Mokomosios dirbtuvės. Dirbtuvės turi būti aprūpintos asmeninėmis ir bendro naudojimo darbų saugos priemonėmis, buitinėmis ir sanitarinėmis priemonėmis. |
| Reikalavimai mokytojo 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) atitinkamos specialybės profesinę kvalifikaciją ir ne mažesnę kaip 3 metų praktinio darbo patirtį, mokymo programą atitinkančioje veiklos srityje. |

**Modulio pavadinimas – „Automobilių variklių elektros įrenginių priežiūra ir taisymas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4071659 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Prižiūrėti ir taisyti automobilių variklių elektros įrenginius. | 1.1. Valdyti variklio remontui skirtą technologinę įrangą. | **Tema. Technologinės įrangos valdymas.***Užduotys:** Žinoti technologinės įrangos paskirtį, naudojimo galimybes.
* Reikiamai ir saugiai dirbti technologine įranga.
 |
| 1.2. Parinkti variklio eksploatacines medžiagas. | **Tema. Variklio eksploatacinės medžiagos.***Užduotys:** Žinoti eksploatacines medžiagas, jų savybes, naudojimą, žymėjimą.
 |
| 1.3. Ardyti ir surinkti variklio mechanizmus ir sistemas. | **Tema. Variklio mechanizmų ir sistemų ardymas ir surinkimas.***Užduotys:** Išmanyti variklio mechanizmų ir sistemų ardymo bei surinkimo technologijas.
* Žinoti tipinius sujungimus, jų ardymo ir surinkimo technines sąlygas.
 |
| 1.4. Įvertinti variklio mechanizmų ir sistemų techninę būklę pagal išorinius požymius ir naudojantis techninėmis matavimo priemonėmis. | **Tema. Variklio mechanizmai ir sistemos.** *Užduotys:** Išmanyti variklio alkūninio ir dujų skirstymo mechanizmų sandarą, konstrukcijas ir veikimą.
* Išmanyti variklio tepimo ir aušinimo sistemų sandarą, konstrukcijas ir veikimą.

**Tema. Variklio mechanizmų ir sistemų techninės būklės įvertinimas.***Užduotys:** Nustatyti variklio mechanizmų ir sistemų darbo parametrus naudojantis techninės diagnostikos priemonėmis.
* Žinoti variklio mechanizmų ir sistemų gedimų požymius, gebėti juos analizuoti.
* Rasti gedimų priežastis ir numatyti jų šalinimo būdus.
 |
| 1.5. Atlikti reglamentinius variklio techninės priežiūros darbus. | **Tema. Variklio techninė priežiūra.***Užduotys:** Išmanyti variklio techninės priežiūros darbų paskirtį, jų atlikimo technologijas.
* Suvokti techninės priežiūros darbų įtaką eismo saugumui, ekologijai, eksploatavimo ekonomiškumui, patikimumui ir ilgaamžiškumui.
* Atlikti variklio techninės priežiūros darbus.
* Mokėti naudotis variklio techninės priežiūros technologine įranga.
 |
| 1.6. Diagnozuoti variklio elektros įrenginių gedimus. | **Tema. Variklio elektros įrenginių gedimų diagnozavimas.***Užduotys:** Išmanyti automobilių variklio elektros įrenginių tipus, sandarą, veikimą.
* Rasti automobilių variklio elektros įrenginių diagnostikai reikalingą informaciją ir naudotis ja.
* Nustatyti automobilių variklio elektros įrenginių tipą, žymėjimą.
* Naudotis informacinėmis technologijomis.

**Tema. Variklio elektros įrenginių gedimų diagnozavimas.***Užduotys:** Naudotis diagnostikos, defektų nustatymo, matavimo priemonėmis.
* Matavimo ir diagnostinėmis priemonėmis nustatyti gedimus, jų priežastis.
* Įvertinti matavimo rezultatus, pateikti išvadas.
* Nuskaityti ir perprogramuoti variklio elektroninių valdymo sistemų atmintį.
* Pašalinti variklio elektros įrenginių gedimus.
 |
| 1.7. Atlikti variklio elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus. | **Tema. Variklio elektros įrenginių išardymas ir surinkimas.***Užduotys:** Išmanyti automobilio variklio elektros įrenginių išardymo ir surinkimo technologijas.
* Išardyti ir surinkti variklio elektros instaliaciją.
* Išardyti ir surinkti variklio jutiklius, matavimo ir vykdymo prietaisus.
* Sureguliuoti surinktus mazgus.
 |
| 1.8. Nustatyti variklio elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimus. | **Tema. Variklio elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimų nustatymas.***Užduotys:** Žinoti variklio elektros įrenginių defektų pobūdį, atsiradimo priežastis.
* Aptikti mechaniškai išdilusias, įtrūkusias, ištrupėjusias, pramuštas detales.
* Aptikti nutrūkusią, pažeistą elektros grandinę.
* Aptikti elektrotechninių detalių gedimus.
 |
| 1.9. Sutaisyti variklio elektros įrenginius. | **Tema. Variklio elektros įrenginių taisymas.** Užduotys:* Išmanyti variklio elektros įrenginių taisymo technologijas.
* Pašalinti automobilio variklio elektros grandinių defektus.
* Sutaisyti ar pakeisti mechaniškai pažeistas detales.
* Sutaisyti ar pakeisti defektines variklio elektros įrenginių detales.
* Pašalinti gedimų priežastis.
* Išbandyti sutaisytus automobilio variklio elektros įrenginius.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Valdoma variklio remontui skirta technologinė įranga. Parinktos variklio eksploatacinės medžiagos. Ardomi ir surenkami variklio mechanizmai ir sistemos. Įvertinta variklio mechanizmų bei sistemų techninė būklė pagal išorinius požymius ir naudojantis techninėmis matavimo priemonėmis. Atlikti reglamentiniai variklio techninės priežiūros darbai. Diagnozuoti variklio elektros įrenginių gedimai. Atlikti variklio elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbai. Nustatyti variklio elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimai. Sutaisyti variklio elektros įrenginiai.  |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Stūmoklinio vidaus degimo variklio sandaros ir aptarnaujančių sistemų skaidruolėmis arba plakatais.
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga.
* e-mokymosi medžiaga.

*Mokymo(si) priemonės:** Stūmoklinio vidaus degimo variklio mechanizmų ir sistemų maketais, stendais, sudedamųjų dalių pjūviais, variklių pjūviais, veikiančiais varikliais arba automobiliais.
* Natūraliomis stūmoklinio vidaus degimo variklio mechanizmų ir sistemų detalėmis bei mazgais (natūroje).
* Šaltkalviškais darbastaliais su visais šaltkalviškais įrankiais ir matavimo prietaisais (trys – keturios darbo vietos).
* Techninėmis mokymo priemonėmis – kompiuteriu, projektoriumi, programine įranga ir kt.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Automobilių priežiūros ir remonto gamybinės dirbtuvės aprūpintos atitinkama įranga, įrankiais, priemonėmis. Dirbtuvės turi būti aprūpintos asmeninėmis ir bendro naudojimo darbų saugos priemonėmis, buitinėmis ir sanitarinėmis priemonėmis. |
| Reikalavimai mokytojo 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) atitinkamos specialybės profesinę kvalifikaciją ir ne mažesnę kaip 3 metų praktinio darbo patirtį, mokymo programą atitinkančioje veiklos srityje. |

**Modulio pavadinimas – „OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4071615 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Prižiūrėti ir taisyti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginius. | 1.1. Valdyti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų remontui skirtą technologinę įrangą. | **Tema. Technologinės įrangos valdymas.***Užduotys:** Žinoti technologinės įrangos paskirtį, naudojimo galimybes.
* Reikiamai ir saugiai dirbti su technologine įranga.
 |
| 1.2. Diagnozuoti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų gedimus. | Tema. OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų sandara ir veikimas.*Užduotys:** Išmanyti OTTO variklių elektroninių valdymo sistemų tipus, sandarą, veikimą.
* Nustatyti OTTO variklių elektroninių valdymo sistemų tipą, žymėjimą.
* Rasti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginių diagnostikai reikalingą informaciją bei ja naudotis.
* Naudotis informacinėmis technologijomis.

Tema. OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų diagnostika.*Užduotys:** Naudotis diagnostikos, defektų nustatymo, matavimo priemonėmis.
* Nuskaityti ir perprogramuoti elektroninių valdymo sistemų atmintį.
* Matavimo ir diagnostinėmis priemonėmis nustatyti gedimus, jų priežastis.
* Įvertinti matavimo rezultatus, pateikti išvadas.
* Pašalinti elektroninių valdymo sistemų gedimus.
 |
| 1.3. Atlikti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus. | **Tema. OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginių ardymas ir surinkimas.***Užduotys:** Išmanyti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginių išardymo ir surinkimo technologijas.
* Išardyti ir surinkti elektros instaliaciją.
* Išardyti ir surinkti jutiklius, matavimo ir vykdymo prietaisus.
* Sureguliuoti surinktus mazgus.
 |
| 1.4. Nustatyti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų detalių ir mazgų gedimus. | **Tema. OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų detalių ir mazgų gedimų nustatymas.***Užduotys:** Žinoti elektros įrenginių defektų pobūdį, atsiradimo priežastis.
* Aptikti mechaniškai išdilusias, įtrūkusias, ištrupėjusias, pramuštas detales.
* Aptikti nutrūkusią, pažeistą elektros grandinę.
* Aptikti elektrotechninių detalių gedimus.
 |
| 1.5. Sutaisyti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginius. | **Tema. OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginių taisymas.** Užduotys:* Išmanyti elektros įrenginių taisymo technologijas.
* Pašalinti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros grandinių defektus.
* Sutaisyti ar pakeisti mechaniškai pažeistas detales.
* Sutaisyti ar pakeisti defektines elektros įrenginių detales.
* Gedimų priežasčių pašalinimas.
* Išbandyti sutaisytus OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginius.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Valdoma OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų įranga. Diagnozuoti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų gedimai. Atlikti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbai. Nustatyti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų detalių ir mazgų gedimai. Sutaisyti OTTO variklių maitinimo ir uždegimo sistemų elektros įrenginiai.  |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Otto variklių maitinimo ir uždegimo sistemų sandaros skaidruolės arba plakatai.
* Katalogai, specialybės literatūra, gamyklinės instrukcijos.
* e-mokymosi medžiaga

*Mokymo(si) priemonės:** Otto variklių maitinimo ir uždegimo sistemų maketai, stendai, sudedamųjų dalių pjūviai, veikiantys varikliai su skirtingomis maitinimo sistemomis arba automobiliai.
* Otto variklių maitinimo ir uždegimo sistemų detalės bei mazgai (natūroje).
* Diagnostinės įrangos stotelės su elektrinių dydžių matavimo prietaisais, išmetamųjų dujų analizatoriai.
* Šaltkalviški darbastaliai su visais šaltkalviškais įrankiais ir kontroliniai matavimo prietaisai;
* Techninės mokymo priemonės – kompiuteris, projektorius, programinė įranga ir kt.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Automobilių priežiūros ir remonto gamybinės dirbtuvės aprūpintos atitinkama įranga, įrankiais, priemonėmis.Dirbtuvės turi būti aprūpintos asmeninėmis ir bendro naudojimo darbų saugos priemonėmis, buitinėmis ir sanitarinėmis priemonėmis. |
| Reikalavimai mokytojo 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) atitinkamos specialybės profesinę kvalifikaciją ir ne mažesnę kaip 3 metų praktinio darbo patirtį, mokymo programą atitinkančioje veiklos srityje. |

**Modulio pavadinimas – „Dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4071616 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Prižiūrėti ir taisyti dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginius. | 1.1. Valdyti dyzelinių variklių maitinimo sistemų remontui skirtą technologinę įrangą. | **Tema. Technologinės įrangos valdymas.** *Užduotys:** Žinoti technologinės įrangos paskirtį, naudojimo galimybes.
* Reikiamai ir saugiai dirbti su technologine įranga.
 |
| 1.2. Diagnozuoti dyzelinių variklių maitinimo sistemų gedimus. | Tema. Dyzelinių variklių maitinimo sistemų sandara ir veikimas.*Užduotys:** Išmanyti dyzelinių variklių elektroninių valdymo sistemų tipus, sandarą, veikimą.
* Nustatyti dyzelinių variklių elektroninių valdymo sistemų tipą, žymėjimą.
* Rasti dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginių diagnostikai reikalingą informaciją ir ja naudotis.
* Naudotis informacinėmis technologijomis.

Tema. Dyzelinių variklių maitinimo sistemų diagnostika.*Užduotys:** Naudotis diagnostikos, defektų nustatymo, matavimo priemonėmis.
* Nuskaityti ir perprogramuoti elektroninių valdymo sistemų atmintį.
* Matavimo ir diagnostinėmis priemonėmis nustatyti gedimus, jų priežastis.
* Įvertinti matavimo rezultatus, pateikti išvadas.
* Pašalinti elektroninių valdymo sistemų gedimus.
 |
| 1.3. Atlikti dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus. | **Tema. Dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginių ardymas ir surinkimas.***Užduotys:** Išmanyti dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginių išardymo ir surinkimo technologijas.
* Išardyti ir surinkti elektros instaliaciją.
* Išardyti ir surinkti jutiklius, matavimo ir vykdymo prietaisus.
* Sureguliuoti surinktus mazgus.
 |
| 1.4. Nustatyti dyzelinių variklių maitinimo sistemų detalių ir mazgų gedimus. | **Tema. Dyzelinių variklių maitinimo sistemų detalių ir mazgų gedimų nustatymas.***Užduotys:** Žinoti elektros įrenginių defektų pobūdį, atsiradimo priežastis.
* Aptikti mechaniškai išdilusias, įtrūkusias, ištrupėjusias, pramuštas detales.
* Aptikti nutrūkusią, pažeistą elektros grandinę.
* Aptikti elektrotechninių detalių gedimus.
 |
| 1.5. Sutaisyti dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginius. | **Tema. Dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginių taisymas.***Užduotys:** Išmanyti elektros įrenginių taisymo technologijas.
* Pašalinti dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros grandinių defektus.
* Sutaisyti ar pakeisti mechaniškai pažeistas detales.
* Sutaisyti ar pakeisti defektines elektros įrenginių detales.
* Gedimų priežasčių pašalinimas.
* Išbandyti sutaisytus dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginius.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Valdoma dyzelinių variklių maitinimo sistemų įranga. Diagnozuoti dyzelinių variklių maitinimo sistemų gedimai. Atlikti dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbai. Nustatyti dyzelinių variklių maitinimo sistemų detalių ir mazgų gedimai. Sutaisyti dyzelinių variklių maitinimo sistemų elektros įrenginiai.  |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Dyzelinių variklių maitinimo sistemų sandaros skaidruolėmis arba plakatais.
* e-mokymosi medžiaga.

*Mokymo(si) priemonės:** Dyzelinių variklių maitinimo sistemų maketais, stendais, sudedamųjų dalių pjūviais, veikiančiais varikliais su skirtingomis maitinimo sistemomis arba automobiliais.
* Dyzelinių variklių maitinimo sistemų detalėmis bei mazgais (natūroje).
* Diagnostinės įrangos stotelėmis su elektrinių dydžių matavimo prietaisais, dūmingumo matavimo prietaisas.
* Šaltkalviškais darbastaliais su visais šaltkalviškais įrankiais ir kontroliniais matavimo prietaisais.
* Techninėmis mokymo priemonėmis – kompiuteriu, projektoriumi, programine įranga ir kt.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Automobilių priežiūros ir remonto gamybinės dirbtuvės aprūpintos atitinkama įranga, įrankiais, priemonėmis.Dirbtuvės turi būti aprūpintos asmeninėmis ir bendro naudojimo darbų saugos priemonėmis, buitinėmis ir sanitarinėmis priemonėmis. |
| Reikalavimai mokytojo 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; |

**Modulio pavadinimas – „Automobilių transmisijos elektros įrenginių priežiūra ir taisymas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4071617 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Automobilių transmisijos elektros įrenginių priežiūra ir taisymas. | 1.1. Valdyti transmisijos remontui skirtą technologinę įrangą. | **Tema. Technologinės įrangos valdymas.** *Užduotys:** Žinoti technologinės įrangos paskirtį, naudojimo galimybes.
* Reikiamai ir saugiai dirbti su technologine įranga.
 |
| 1.2. Parinkti transmisijos eksploatacines medžiagas. | **Tema. Transmisijos eksploatacinės medžiagos.***Užduotys:** Žinoti eksploatacines medžiagas, jų savybes, naudojimą, žymėjimą.
 |
| 1.3. Ardyti ir surinkti transmisijos mechanizmus. | **Tema. Transmisijos mechanizmų ir sistemų ardymas ir surinkimas.***Užduotys:** Išmanyti transmisijos mechanizmų ir sistemų ardymo bei surinkimo technologijas.
* Žinoti tipinius sujungimus, jų ardymo ir surinkimo technines sąlygas.
 |
| 1.4. Naudojantis techninėmis matavimo priemonėmis, pagal išorinius požymius įvertinti transmisijos mechanizmų techninę būklę. | **Tema. Transmisijos mechanizmai ir sistemos.***Užduotys:** Išmanyti sankabos, pavarų dėžės, skirstymo dėžės, ratų pavaros mechanizmų ir sistemų sandarą, konstrukcijas bei veikimą.

**Tema. Transmisijos mechanizmų ir sistemų techninės būklės įvertinimas.***Užduotys:** Nustatyti transmisijos mechanizmų ir sistemų darbo parametrus naudojantis techninės diagnostikos priemonėmis.
* Žinoti transmisijos mechanizmų ir sistemų gedimų požymius, gebėti juos analizuoti.
* Rasti gedimų priežastis ir numatyti jų šalinimo būdus.
 |
| 1.5. Atlikti reglamentinius transmisijos techninės priežiūros darbus. | **Tema. Transmisijos techninė priežiūra.** *Užduotys:** Išmanyti transmisijos techninės priežiūros darbų paskirtį, jų atlikimo technologijas.
* Suvokti techninės priežiūros darbų įtaką eismo saugumui, ekologijai, eksploatavimo ekonomiškumui, patikimumui ir ilgaamžiškumui.
* Atlikti transmisijos techninės priežiūros darbus.
* Mokėti naudotis transmisijos techninės priežiūros technologine įranga.
 |
| 1.6. Diagnozuoti transmisijos elektros įrenginių gedimus. | **Tema. Transmisijos elektros įrenginių sandara ir veikimas.***Užduotys:** Išmanyti automobilių transmisijos elektroninių valdymo sistemų tipus, sandarą, veikimą.
* Rasti automobilių transmisijos elektros įrenginių diagnostikai reikalingą informaciją ir ja naudotis.
* Nustatyti automobilių transmisijos elektroninių valdymo sistemų tipą, žymėjimą.
* Naudotis informacinėmis technologijomis.

**Tema. Transmisijos elektros įrenginių gedimų diagnozavimas.***Užduotys:** Naudotis diagnostikos, defektų nustatymo, matavimo priemonėmis.
* Matavimo ir diagnostinėmis priemonėmis nustatyti gedimus, jų priežastis.
* Įvertinti matavimo rezultatus, pateikti išvadas.
* Nuskaityti ir perprogramuoti transmisijos elektroninių valdymo sistemų atmintį.
* Pašalinti transmisijos elektroninių valdymo sistemų gedimus.
 |
| 1.7. Atlikti transmisijos elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus. | **Tema. Transmisijos elektros įrenginių išardymas ir surinkimas.***Užduotys:** Išmanyti automobilio transmisijos elektros įrenginių išardymo ir surinkimo technologijas.
* Išardyti ir surinkti transmisijos elektros instaliaciją.
* Išardyti ir surinkti transmisijos jutiklius, matavimo ir vykdymo prietaisus.
* Sureguliuoti surinktus mazgus.
 |
| 1.8. Nustatyti transmisijos elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimus. | **Tema. Transmisijos elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimų nustatymas.***Užduotys:** Žinoti transmisijos elektros įrenginių defektų pobūdį, atsiradimo priežastis.
* Aptikti mechaniškai išdilusias, įtrūkusias, ištrupėjusias, pramuštas detales.
* Aptikti nutrūkusią, pažeistą elektros grandinę.
* Aptikti elektrotechninių detalių gedimus.
 |
| 1.9. Sutaisyti transmisijos elektros įrenginius. | **Tema. Transmisijos elektros įrenginių taisymas.***Užduotys:** Išmanyti transmisijos elektros įrenginių taisymo technologijas.
* Pašalinti automobilio transmisijos elektros grandinių defektus.
* Sutaisyti ar pakeisti mechaniškai pažeistas detales.
* Sutaisyti ar pakeisti defektines transmisijos elektros įrenginių detales.
* Gedimų priežasčių pašalinimas.
* Išbandyti sutaisytus automobilio transmisijos elektros įrenginius.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Valdoma transmisijos remontui skirta technologinė įranga. Parenka transmisijos eksploatacines medžiagas. Ardyti ir surinkti transmisijos mechanizmus ir sistemas. Įvertina transmisijos mechanizmų ir sistemų techninę būklę pagal išorinius požymius ir naudojantis techninėmis matavimo priemonėmis. Atlieka reglamentinius transmisijos techninės priežiūros darbus. Diagnozuoja transmisijos elektros įrenginių gedimus. Atlieka transmisijos elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus. Nustato transmisijos elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimus. Sutaiso transmisijos elektros įrenginius.  |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Transmisijos sandaros skaidruolės ir/arba plakatai.
* Transmisijos elektros įrenginių sandaros skaidruolės ir/arba plakatai.
* e-mokymosi medžiaga.

*Mokymo(si) priemonės:** Transmisijos mechanizmų ir sistemų maketai, stendai, sudedamųjų dalių pjūviai, pavarų dėžių pjūviai, automobiliai.
* Transmisijos mechanizmų ir sistemų elektros įrenginių priežiūros ir remonto įrankiai bei įranga.
* Šaltkalviški darbastaliai su visais šaltkalviškais įrankiais ir matavimo prietaisais (trys – keturios darbo vietos).
* Techninės mokymo priemonės – kompiuteris, projektorius, programinė įranga ir kt.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Automobilių priežiūros ir remonto gamybinės dirbtuvės aprūpintos atitinkama įranga, įrankiais, priemonėmis.Dirbtuvės turi būti aprūpintos asmeninėmis ir bendro naudojimo darbų saugos priemonėmis, buitinėmis ir sanitarinėmis priemonėmis. |
| Reikalavimai mokytojo 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) atitinkamos specialybės profesinę kvalifikaciją ir ne mažesnę kaip 3 metų praktinio darbo patirtį, mokymo programą atitinkančioje veiklos srityje. |

**Modulio pavadinimas – „Automobilių važiuoklės elektros įrenginių priežiūra ir taisymas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4071618 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Prižiūrėti ir taisyti automobilių važiuoklės elektros įrenginius. | 1.1. Valdyti važiuoklės remontui skirtą technologinę įrangą. | **Tema. Technologinės įrangos valdymas.** *Užduotys:** Žinoti technologinės įrangos paskirtį, naudojimo galimybes.
* Reikiamai ir saugiai dirbti su technologine įranga.
 |
| 1.2. Parinkti važiuoklės eksploatacines medžiagas. | **Tema. Važiuoklės eksploatacinės medžiagos.***Užduotys:** Žinoti eksploatacines medžiagas, jų savybes, naudojimą, žymėjimą.
 |
| 1.3. Ardyti ir surinkti važiuoklės mechanizmus. | **Tema. Važiuoklės mechanizmų ir sistemų ardymas ir surinkimas.***Užduotys:** Išmanyti važiuoklės mechanizmų ir sistemų ardymo bei surinkimo technologijas.
* Žinoti tipinius sujungimus, jų ardymo ir surinkimo technines sąlygas.
 |
| 1.4. Naudojantis techninėmis matavimo priemonėmis, pagal išorinius požymius įvertinti važiuoklės mechanizmų techninę būklę. | **Tema. Važiuoklės mechanizmai ir sistemos.***Užduotys:** Išmanyti pakabos, ratų, stabdžių, vairavimo įrenginių mechanizmų sandarą, konstrukcijas ir veikimą.
* Išmanyti stabdžių ir aktyvaus saugumo sistemų sandarą, konstrukcijas ir veikimą.

**Tema. Važiuoklės mechanizmų ir sistemų techninės būklės įvertinimas.***Užduotys:** Nustatyti važiuoklės mechanizmų ir sistemų darbo parametrus naudojantis techninės diagnostikos priemonėmis.
* Žinoti važiuoklės mechanizmų ir sistemų gedimų požymius, gebėti juos analizuoti.
* Rasti gedimų priežastis ir numatyti jų šalinimo būdus.
 |
| 1.5. Atlikti reglamentinius važiuoklės techninės priežiūros darbus. | **Tema. Važiuoklės techninė priežiūra.** *Užduotys:** Išmanyti važiuoklės techninės priežiūros darbų paskirtį, jų atlikimo technologijas.
* Suvokti techninės priežiūros darbų įtaką eismo saugumui, ekologijai, eksploatavimo ekonomiškumui, patikimumui ir ilgaamžiškumui.
* Atlikti važiuoklės techninės priežiūros darbus.
* Mokėti naudotis važiuoklės techninės priežiūros technologine įranga.
 |
| 1.6. Diagnozuoti važiuoklės elektros įrenginių gedimus. | Tema. Važiuoklės elektros įrenginių gedimų diagnozavimas.*Užduotys:** Išmanyti automobilių važiuoklės elektroninių valdymo sistemų tipus, sandarą, veikimą.
* Rasti automobilių važiuoklės elektros įrenginių diagnostikai reikalingą informaciją ir ja naudotis.
* Nustatyti automobilių važiuoklės elektroninių valdymo sistemų tipą, žymėjimą.
* Naudotis informacinėmis technologijomis.

**Tema. Važiuoklės elektros įrenginių gedimų diagnozavimas.***Užduotys:** Naudotis diagnostikos, defektų nustatymo, matavimo priemonėmis.
* Matavimo ir diagnostinėmis priemonėmis nustatyti gedimus, jų priežastis.
* Įvertinti matavimo rezultatus, pateikti išvadas.
* Nuskaityti ir perprogramuoti važiuoklės elektroninių valdymo sistemų atmintį.
* Pašalinti važiuoklės elektroninių valdymo sistemų gedimus.
 |
| 1.7. Atlikti važiuoklės elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus. | **Tema. Važiuoklės elektros įrenginių išardymas ir surinkimas.***Užduotys:** Išmanyti automobilio važiuoklės elektros įrenginių išardymo ir surinkimo technologijas.
* Išardyti ir surinkti važiuoklės elektros instaliaciją.
* Išardyti ir surinkti važiuoklės jutiklius, matavimo ir vykdymo prietaisus.
* Sureguliuoti surinktus mazgus.
 |
| 1.8. Nustatyti važiuoklės elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimus. | **Tema. Važiuoklės elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimų nustatymas.***Užduotys:** Žinoti važiuoklės elektros įrenginių defektų pobūdį, atsiradimo priežastis.
* Aptikti mechaniškai išdilusias, įtrūkusias, ištrupėjusias, pramuštas detales.
* Aptikti nutrūkusią, pažeistą elektros grandinę.
* Aptikti elektrotechninių detalių gedimus.
 |
| 1.9. Sutaisyti važiuoklės elektros įrenginius. | **Tema. Transmisijos elektros įrenginių taisymas.***Užduotys:** Išmanyti važiuoklės elektros įrenginių taisymo technologijas.
* Pašalinti automobilio važiuoklės elektros grandinių defektus.
* Sutaisyti ar pakeisti mechaniškai pažeistas detales.
* Sutaisyti ar pakeisti defektines važiuoklės elektros įrenginių detales.
* Gedimų priežasčių pašalinimas.
* Išbandyti sutaisytus automobilio važiuoklės elektros įrenginius.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Valdoma važiuoklės remontui skirta technologinė įranga. Parenka važiuoklės eksploatacines medžiagas. Ardyti ir surinkti važiuoklės mechanizmus ir sistemas. Įvertina važiuoklės mechanizmų ir sistemų techninę būklę pagal išorinius požymius ir naudojantis techninėmis matavimo priemonėmis. Atlieka reglamentinius važiuoklės techninės priežiūros darbus. Diagnozuoja važiuoklės elektros įrenginių gedimus. Atlieka važiuoklės elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus. Nustato važiuoklės elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimus. Sutaiso važiuoklės elektros įrenginius.  |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Važiuoklės sandaros skaidruolės ir/arba plakatai.
* Važiuoklės elektros įrenginių sandaros skaidruolės ir/arba plakatai.
* e-mokymosi medžiaga.

*Mokymo(si) priemonės:** Važiuoklės mechanizmų ir sistemų maketai, stendai, sudedamųjų dalių pjūviai, pavarų dėžių pjūviai, automobiliai.
* Važiuoklės mechanizmų ir sistemų elektros įrenginių priežiūros ir remonto įrankiai bei įranga.
* Šaltkalviški darbastaliai su visais šaltkalviškais įrankiais ir matavimo prietaisais (trys – keturios darbo vietos).
* Techninės mokymo priemonės – kompiuteris, projektorius, programinė įranga ir kt.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Automobilių priežiūros ir remonto gamybinės dirbtuvės aprūpintos atitinkama įranga, įrankiais, priemonėmis.Dirbtuvės turi būti aprūpintos asmeninėmis ir bendro naudojimo darbų saugos priemonėmis, buitinėmis ir sanitarinėmis priemonėmis. |
| Reikalavimai mokytojo 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) atitinkamos specialybės profesinę kvalifikaciją ir ne mažesnę kaip 3 metų praktinio darbo patirtį, mokymo programą atitinkančioje veiklos srityje. |

**Modulio pavadinimas – „Automobilių elektros įrangos priežiūra ir taisymas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4071619 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Prižiūrėti ir taisyti automobilių elektros įrangą. | 1.1. Valdyti automobilių elektros įrangai remontuoti skirtą technologinę įrangą. | **Tema. Technologinės įrangos valdymas.** *Užduotys:** Žinoti technologinės įrangos paskirtį, naudojimo galimybes.
* Reikiamai ir saugiai dirbti su technologine įranga.
 |
| 1.2. Atlikti automobilio elektros įrenginių techninės priežiūros darbus. | **Tema. Pagrindiniai elektros grandinės dėsniai.***Užduotys:** Apibūdinti, kas yra elektros srovė, įtampa, laidininko elektrinė varža.
* Nubraižyti elektros srovės grandinę.
* Paaiškinti Omo, Kirchhofo dėsnius.
* Palyginti nuoseklų ir lygiagretų imtuvų jungimą.

**Tema. Magnetizmas, elektromagnetinė indukcija, saviindukcija.***Užduotys:** Palyginti sąvokas nuolatinis magnetizmas ir elektromagnetizmas.
* Paaiškinti sąvokas: elektromagnetinė jėga, elektromagnetinė indukcija.
* Atpažinti iš schemų ir apibūdinti sąvokas: generatoriaus principas, transformatoriaus principas.
* Paaiškinti saviindukcijos reiškinį.

**Tema. Elektriniai elementai.***Užduotys:** Apibūdinti automobilinius laidus, juos parinkti.
* Atpažinti saugiklius.
* Paaiškinti automobilinių laidų jungčių tipus.
* Atpažinti reles, paaiškinti jų veikimą.
* Atpažinti kitus elektrinius elementus (varžas, kondensatorius, diodus ir kt.) ir paaiškinti jų paskirtį ir veikimą.

**Tema. Grandinių jungimas.***Užduotys:** Nubraižyti elektros schemas pagal techninę užduotį ir jas perskaityti.
* Patikrinti elektrinius grandinės elementus.
* Paruošti laidų galus jungimui.
* Sujungti varžas į įvairias elektrines schemas.

**Tema. Parametrų matavimas.***Užduotys:** Išmatuoti varžas.
* Išmatuoti įtampos nuostolius grandinėje.
* Srovės matavimas.
* Įvertinti ir apibendrinti matavimų rezultatus.

**Tema. Elektros įrenginių techninės priežiūros darbai.***Užduotys:** Išmanyti automobilio elektros įrenginių TP darbų technologijas.
* Išmanyti akumuliatoriaus baterijų, automobilio šviesų ir signalinių prietaisų, elektros variklių ir variklio paleidimo sistemos, generatorių, relių, transformatorių ir kt. elektros prietaisų sandarą, veikimą, jungimo būdus.
* Atlikti srovės šaltinių, paleidimo sistemos elektros įrenginių TP.
* Atlikti apšvietimo ir signalizacijos sistemų TP.
* Pakeisti defektines detales.
* Patikrinti ir sureguliuoti elektros įrenginių parametrus.

**Tema. Brėžinių ir schemų braižymas bei skaitymas.***Užduotys:** Žinoti kinematinių schemų, elektros schemų sudarymo taisykles ir reikalavimus.
* Perskaityti ir nubraižyti kinematines ir elektros schemas.
 |
| 1.3. Atlikti automobilio elektros įrenginių diagnostiką. | **Tema. Automobilio elektros įrenginių diagnostiką.***Užduotys:** Rasti automobilių elektros įrenginių diagnostikai reikalingą informaciją ir ja naudotis.
* Naudotis informacinėmis technologijomis.
* Naudotis diagnostikos, defektų nustatymo, matavimo priemonėmis.
* Atlikti automobilių elektros įrenginių parametrų matavimo ir diagnostikos darbus.
* Įvertinti matavimo rezultatus, pateikti išvadas.
 |
| 1.4. Atlikti automobilio elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus. | **Tema. Elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbai.***Užduotys:** Išmanyti automobilio elektros įrenginių išardymo ir surinkimo technologijas.
* Išardyti ir surinkti elektros instaliaciją.
* Išardyti ir surinkti generatorius, starterius, elektros variklius, papildomus mechanizmus.
* Išardyti ir surinkti apšvietimo bei signalizacijos prietaisus.
* Sureguliuoti surinktus mazgus.
 |
| 1.5. Nustatyti automobilio elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimus. | **Tema. Elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimu nustatymas.***Užduotys:** Žinoti elektros įrenginių defektų pobūdį, atsiradimo priežastis.
* Aptikti mechaniškai išdilusias, įtrūkusias, ištrupėjusias, pramuštas detales.
* Aptikti nutrūkusią, pažeistą elektros grandinę.
* Aptikti elektrotechninių detalių gedimus.
 |
| 1.6. Sutaisyti automobilio elektros įrenginius. | **Tema. Elektros įrenginių remontas.***Užduotys:** Išmanyti elektros įrenginių taisymo technologijas.
* Pašalinti automobilio elektros grandinių defektus.
* Sutaisyti ar pakeisti mechaniškai pažeistas detales.
* Sutaisyti ar pakeisti defektines elektros įrenginių detales.
* Gedimų priežasčių pašalinimas.
* Išbandyti sutaisytus automobilio elektros įrenginiu.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Valdoma važiuoklės remontui skirta technologinė įranga. Parenka važiuoklės eksploatacines medžiagas. Ardyti ir surinkti važiuoklės mechanizmus ir sistemas. Įvertina važiuoklės mechanizmų ir sistemų techninę būklę pagal išorinius požymius ir naudojantis techninėmis matavimo priemonėmis. Atlieka reglamentinius važiuoklės techninės priežiūros darbus. Diagnozuoja važiuoklės elektros įrenginių gedimus. Atlieka važiuoklės elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus. Nustato važiuoklės elektros įrenginių detalių ir mazgų gedimus. Sutaiso važiuoklės elektros įrenginius.  |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Elektros įrenginių ir elektros elementų sandaros skaidruolėmis arba plakatais.
* e-mokymosi medžiaga.

*Mokymo(si) priemonės:** Elektros įrenginių ir elektros elementų maketais, stendais, sudedamųjų dalių pjūviais, veikiančiais elektros įrangos stendais arba automobiliais.
* Elektros įrenginių detalėmis bei mazgais (natūroje).
* Elektrinių dydžių matavimo prietaisais.
* Šaltkalviškais darbastaliais su visais šaltkalviškais įrankiais ir kontroliniais matavimo prietaisais
* Techninėmis mokymo priemonėmis – kompiuteriu, projektoriumi, programine įranga ir kt..
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Automobilių priežiūros ir remonto gamybinės dirbtuvės aprūpintos atitinkama įranga, įrankiais, priemonėmis.Dirbtuvės turi būti aprūpintos asmeninėmis ir bendro naudojimo darbų saugos priemonėmis, buitinėmis ir sanitarinėmis priemonėmis. |
| Reikalavimai mokytojo 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) atitinkamos specialybės profesinę kvalifikaciją ir ne mažesnę kaip 3 metų praktinio darbo patirtį, mokymo programą atitinkančioje veiklos srityje. |

**Modulio pavadinimas – „Automobilių apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginių priežiūra ir taisymas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4071620 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Prižiūrėti ir taisyti automobilių apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginius. | 1.1. Valdyti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų remontui skirtą technologinę įrangą. | **Tema. Technologinės įrangos valdymas.** *Užduotys:** Žinoti technologinės įrangos paskirtį, naudojimo galimybes.
* Reikiamai ir saugiai dirbti su technologine įranga.
 |
| 1.2. Diagnozuoti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų gedimus. | **Tema. Apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų diagnostika.***Užduotys:** Išmanyti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų tipus, sandarą, veikimą.
* Nustatyti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų tipą, žymėjimą.
* Rasti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginių diagnostikai reikalingą informaciją ir ja naudotis.
* Naudotis informacinėmis technologijomis.
* Naudotis diagnostikos, defektų nustatymo, matavimo priemonėmis.
* Nuskaityti ir perprogramuoti elektroninių valdymo sistemų atmintį.
* Matavimo ir diagnostinėmis priemonėmis nustatyti gedimus, jų priežastis.
* Įvertinti matavimo rezultatus, pateikti išvadas.
* Pašalinti elektroninių valdymo sistemų gedimus.
 |
| 1.3. Atlikti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbus. | **Tema. Apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginių ardymas ir surinkimas.***Užduotys:** Išmanyti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginių išardymo ir surinkimo technologijas.
* Išardyti ir surinkti elektros instaliaciją.
* Išardyti ir surinkti jutiklius, matavimo ir vykdymo prietaisus.
* Sureguliuoti surinktus mazgus.
 |
| 1.4. Nustatyti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų detalių ir mazgų gedimus. | **Tema. Apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų detalių ir mazgų gedimų nustatymas.***Užduotys:** Žinoti elektros įrenginių defektų pobūdį, atsiradimo priežastis.
* Aptikti mechaniškai išdilusias, įtrūkusias, ištrupėjusias, pramuštas detales.
* Aptikti nutrūkusią, pažeistą elektros grandinę.
* Aptikti elektrotechninių detalių gedimus.
 |
| 1.5. Sutaisyti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginius. | **Tema. Apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginių taisymas.***Užduotys:** Išmanyti elektros įrenginių taisymo technologijas.
* Pašalinti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros grandinių defektus.
* Sutaisyti ar pakeisti mechaniškai pažeistas detales.
* Sutaisyti ar pakeisti defektines elektros įrenginių detales.
* Gedimų priežasčių pašalinimas.
* Išbandyti sutaisytus apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginius.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Valdoma apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų technologinę įranga. Diagnozuoti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų gedimai. Atlikti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginių išardymo ir surinkimo darbai. Nustatyti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų detalių ir mazgų gedimai. Sutaisyti apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektros įrenginiai.  |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų sandaros skaidruolėmis arba plakatais.
* e-mokymosi medžiaga.

*Mokymo(si) priemonės:** Apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų maketais, stendais, sudedamųjų dalių pjūviais, veikiančiais apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų stendais arba automobiliais su šiomis sistemomis.
* Apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų detalėmis bei mazgais (natūroje).
* Diagnostinės įrangos stotelėmis su elektrinių dydžių matavimo prietaisais.
* Šaltkalviškais darbastaliais su visais šaltkalviškais įrankiais ir kontroliniais matavimo prietaisais.
* Techninėmis mokymo priemonėmis – kompiuteriu, projektoriumi, programine įranga ir kt.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymui(si) pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) mokymo(si) medžiagai pateikti.Automobilių priežiūros ir remonto gamybinės dirbtuvės aprūpintos atitinkama įranga, įrankiais, priemonėmis.Dirbtuvės turi būti aprūpintos asmeninėmis ir bendro naudojimo darbų saugos priemonėmis, buitinėmis ir sanitarinėmis priemonėmis. |
| Reikalavimai mokytojo 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) atitinkamos specialybės profesinę kvalifikaciją ir ne mažesnę kaip 3 metų praktinio darbo patirtį, mokymo programą atitinkančioje veiklos srityje. |

**6.2. PASIRENKAMIEJI MODULIAI**

**Modulio pavadinimas – „Automobilio vairavimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas |  |
| Modulio LTKS lygis | III |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Vairuoti automobilį. | 1.1. Išvardyti ir paaiškinti kelių eismo taisyklių, saugaus eismo, teisinių žinių bendrąsias nuostatas. | **Tema. Kelių eismo taisyklių, saugaus eismo, teisinių žinių bendrosios nuostatos.***Užduotys:** Paaiškinti transporto priemonių vairavimo teisės įgijimo sąlygas ir tvarką.
* Paaiškinti tarptautinius ir Lietuvos Respublikos teisės aktus, susijusius su kelių eismu ir transporto priemonių naudojimu.
* Apibūdinti vairuotojo darbo psichines ir fiziologines savybes, patikimumą; vairuotojo asmenines savybes, jų įtaką saugiam transporto priemonės valdymui bei paaiškinti vairuotojo etiką ir pagarbos kitiems eismo dalyviams svarbą.
* Paaiškinti rizikingas eismo situacijas ir galimybes jas numatyti, vairuotojo budrumą ir reakciją.
* Apibūdinti vairavimo elgsenos pasikeitimus dėl alkoholio, narkotikų, vaistų, dvasinės būsenos ar nuovargio, vairuotojų neblaivumo (girtumo) ar apsvaigimo nustatymo tvarką, atsakomybę už girtumo ar apsvaigimo patikrinimo vengimą.
* Paaiškinti vairavimo rizikos veiksnius, susijusius su įvairiomis kelio būklės ir atmosferos sąlygomis, ypač joms keičiantis dėl oro permainų ir dienos ar nakties meto.
* Apibūdinti transporto priemonės stabilumą įvairiomis atmosferos ir kelio sąlygomis, saugaus greičio pasirinkimo, saugaus atstumo laikymosi būtinybę, įvairių kelių ypatybes, stabdymo ir sustojimo kelią bei laiką.
* Paaiškinti riziką, susijusią su įvairių tipų transporto priemonių judėjimu bei vairavimu ir skirtingais vairuotojų matymo laukais.
* Apibūdinti saugos priemonių naudojimo svarbą, atsargumą išlipant iš transporto priemonės ar nulipant nuo motociklo.
* Paaiškinti specifinius rizikos veiksnius, susijusius su kitų eismo dalyvių patirties stoka ir labiausiai pažeidžiamomis eismo dalyvių (vaikų, pėsčiųjų, dviratininkų ir žmonių su negalia) grupėmis.
* Paaiškinti svarbiausias sąvokas, naudojamas Kelių eismo taisyklėse.
* Apibūdinti sistemos „Vairuotojas– automobilis–kelias–aplinka“ grandžių įtaka saugiam eismui, eismo įvykius, jų rūšis, grupes bei paaiškinti eismo įvykių priežastis, pasekmes, saugos diržų (šalmų) įtaką pasekmėms, eismo dalyvių pareigos įvykus eismo įvykiui (atvejai, kai apie eismo įvykį pranešama policijai ir kai policija nekviečiama), vairuotojo veiksmus kritinėse eismo situacijose.
* Paaiškinti transporto priemonių vairuotojų, savininkų ir valdytojų pareigas, atsakomybės rūšis ir jų taikymą už pažeidimus, susijusius su kelių eismu.
* Paaiškinti transporto priemonių nuosavybės teisę, registravimą, apibūdinti transporto priemonių, krovinių (bagažo) ir gyvybės draudimo rūšis ir rizikos grupes, eismo įvykio deklaraciją ir jos praktinį pildymą.
* Apibūdinti pėsčiųjų, keleivių, dviratininkų, važnyčiotojų, gyvulių varovų ir raitelių galimus pažeidimus keliančius grėsmę saugiam eismui.
 |
| 1.2. Išvardinti ir paaiškinti kelio ženklų ir papildomų lentelių, transporto priemonių skiriamųjų ir informacinių ženklų transporto priemonėse naudojimą. | **Tema. Kelio ženklų ir papildomų lentelių, transporto priemonių skiriamųjų ir informacinių ženklų transporto priemonėse naudojimas**.*Užduotys****:**** Paaiškinti kelio ženklų klasifikaciją, paskirtį, formas, spalvas, reikšmę, galiojimą ir jų statymą.
* Paaiškinti transporto priemonių skiriamuosius ir informacinius ženklus transporto priemonėse jų naudojimą ir pažeidimų įtaką saugiam eismui.
* Paaiškinti vairuotojų pareigas, vairuojant tam tikrais skiriamaisiais ženklais pažymėtas transporto priemones.
 |
| 1.3. Išvardinti ir paaiškinti kelių ženklinimo priemones, rūšis ir jo charakteristikas. | **Tema. Kelių ženklinimas ir jo charakteristikos.***Užduotys:** Paaiškinti kelių ženklinimo rūšis, spalvą ir ženklinimo charakteristikas.
 |
| 1.4. Paaiškinti eismo tvarką keliuose. | **Tema. Eismo tvarka keliuose.***Užduotys:** Paaiškinti įspėjamųjų signalų rūšis, paskirtis, naudojimą, įtaką saugiam eismui.
* Paaiškinti transporto priemonių vairavimo ypatybes tamsoje ir esant blogam matomumui bei šviesos prietaisų ir rūko žibintų naudojimą, galimas klaidas ir grėsmę saugiam eismui.
* Apibūdinti transporto priemonės dinaminius gabaritus (važiavimo koridorius), bei paaiškinti vairuotojų pareigas prieš pradedant važiuoti, keičiant važiavimo kryptį, persirikiuojant.
* Paaiškinti **v**ažiavimo greitį įvairiais keliais, greičio įtaką saugiam eismui, lenkimą, pralenkimą, apvažiavimą, lenkimo tikslingumą ir pavojus, vietas, kuriose draudžiama lenkti, galimas klaidas ir pasekmes.
* Paaiškinti sustojimo ir stovėjimo sąvokas, vietas, kuriose draudžiama sustoti ir stovėti, sustojimo ir stovėjimo neapšviestuose kelių ruožuose tamsoje ir esant blogam matomumui ypatybes, priverstinio sustojimo grėsmę saugiam eismui.
 |
| 1.5. Paaiškinti kelių eismo reguliavimo, važiavimo per reguliuojamas ir nereguliuojamas sankryžas tvarką. | Tema. Kelių eismo reguliavimas, važiavimas per reguliuojamas ir nereguliuojamas sankryžas.*Užduotys:** Apibūdinti šviesoforus, jų rūšis, signalų reikšmes, eismo dalyvių pareigas.
* Paaiškinti **v**ažiavimo per šviesoforais reguliuojamas sankryžas taisykles, eismo dalyvių pareigas, galimas klaidas ir grėsmes eismo saugumui.
* Paaiškinti reguliuotojo sąvoką, jo signalus, eismo dalyvių pareigas, važiavimo per reguliuotojo reguliuojamas sankryžas taisykles.
* Paaiškinti važiavimo per lygiareikšmes ir nelygiareikšmes nereguliuojamas sankryžas taisykles, galimas klaidas ir grėsmes eismo saugumui.
* Apibūdinti eismo dalyvių pareigas, kai reguliuotojo signalai prieštarauja šviesoforų signalams ir (arba) pirmumo ženklams.
 |
| 1.6. Paaiškinti reikalavimus važiavimui specifinio eismo sąlygomis. | **Tema. Specifinės eismo sąlygos.***Užduotys:** Paaiškinti geležinkelio pervažų rūšis ir naudojamus šviesoforus, saugumo priemones važiuojant per pervažą, vairuotojo veiksmus priverstinai sustojus geležinkelio pervažoje, važiavimo apribojimus ir draudimus, galimas jų nesilaikymo pasekmes.
* Apibūdinti eismo ypatybes automagistralėse, greitkeliuose, tuneliuose, gyvenamosiose zonose ir kiemuose.
* Apibūdinti maršrutinio transporto sąvoką bei paaiškinti vairuotojų pareigas keliuose, kuriuose yra juosta maršrutiniam transportui, galimus pavojus važiuojant paskui maršrutinį transportą, pro stoteles, žmonių susibūrimo vietas.
* Paaiškinti neįgaliųjų vairuojamų transporto priemonių, pažymėtų skiriamuoju ženklu, eismo ypatumus.
* Paaiškinti specialiųjų tarnybų transporto priemonių eismo ypatumus, eismo dalyvių pareigas operatyvinių tarnybų ir kitų transporto priemonių su specialiais šviesos ir garso signalais atžvilgiu.
* Paaiškinti motorinių transporto priemonių vilkimo ypatybes, vilkimo pažeidimus ir grėsmę eismo saugumui.
* Paaiškinti keleivių (bagažo) vežimo taisykles, krovinių vežimo taisykles, bendruosius reikalavimus vežant pavojingus krovinius, negabaritinius krovinius, krovinių pakrovimo ir iškrovimo, tvirtinimo, įtaką saugumui ir aplinkai.
 |
| 1.7. Paaiškinti transporto priemonių technines ir eksploatacines savybes. | Tema. Transporto priemonių techninės ir eksploatacinės savybės.*Užduotys:** Paaiškinti aktyvaus, pasyvaus, ekologinio saugumo ypatybes, apibūdinti jėgas, veikiančias transporto priemones, šoninį slydimą, stabilumą, pravažumą.
* Apibūdinti transporto priemonės techninius gedimus, draudžiančius transporto priemonės eksploatavimą ir tolesnį važiavimą su ja, bei paaiškinti vairuotojo pareigas, kai transporto priemonė neatitinka techninių reikalavimų.
* Paaiškinti techniškai netvarkingos transporto priemonės eksploatavimo įtaką saugiam eismui, aplinkai, gamtai.
* Paaiškinti transporto priemonių pateikimo privalomajai techninei apžiūrai, periodiškumą ir atsakomybę.
 |
| 1.8. Paaiškinti transporto priemonės techninės eksploatacijos darbų pobūdį, darbų saugos reikalavimus. | Tema. Transporto priemonių kategorijos, techninės eksploatacijos pagrindai, darbų saugos reikalavimai.*Užduotys:** Paaiškinti transporto priemonės eksploatacijos, priežiūros ypatybes, apibūdinti eksploatacines medžiagas, reikalavimus transporto priemonės naudojimui aplinkos atžvilgiu (garso signalo naudojimas, taupus degalų naudojimas, teršalų išmetimo normos ir pan.).
* Paaiškinti dažniausiai pasitaikančius gedimus (pagal transporto priemonės kategoriją), ypač vairo, pakabos, važiuoklės, stabdžių, padangų (ratų), išmetimo sistemų, apšvietimo ir šviesos signalizacijos prietaisų, priekinio stiklo ir valytuvų, galinio vaizdo veidrodžių, garso signalo ir saugos diržų.
* Apibūdinti papildomos įrangos ir saugos priemonių: saugos diržų, galvos atramų, vaikų vežimo įrangos naudojimą ir paaiškinti
* transporto priemonių varomų priekiniais ir (arba) galiniais ratais vairavimo ypatumus.
* Paaiškinti priekabos, kurios didžiausioji leidžiamoji masė ne didesnė kaip 750 kg, paskirtį, sukabinimo su transporto priemone įrenginio naudojimo ypatybes, taisyklingo sukabinimo (atkabinimo), darbų saugos (tik B kategorijos transporto priemonėms) reikalavimus.
* Paaiškinti žemėlapio skaitymo ir maršruto planavimo, elektroninių navigacijos sistemų naudojimo ypatumus.
 |
| 1.9. Vadovaujantis kelių eismo taisyklių, saugaus eismo, transporto priemonių techninės eksploatacijos, darbų saugos reikalavimais vairuoti automobilį. | **Tema. Kelių eismo taisyklių, saugaus eismo, transporto priemonių techninės eksploatacijos, darbų saugos reikalavimai.** *Užduotys:** Išspręsti testą sudarytą iš kelių eismo taisyklių, saugaus eismo, transporto priemonių techninės eksploatacijos, darbų saugos dalykų.

**Tema. Automobilio vairavimas.***Užduotys:** Atlikti specialiuosius vairavimo manevrus, prieš tai patikrinus su eismo sauga susijusią transporto priemonės techninę būklę.
* Vairuoti automobilį realiomis eismo sąlygomis.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Išvardintos ir paaiškintos kelių eismo taisyklių, saugaus eismo, teisinių žinių bendrosios nuostatos. Išvardinti kelio ženklai, papildomos lentelės, transporto priemonių skiriamieji ir informaciniai ženklai bei paaiškinti jų naudojimo ypatumai. Išvardintos kelių ženklinimo priemonės, rūšys ir charakteristikos bei paaiškinti jų naudojimo ypatumai. Išvardinti reikalavimai eismo tvarkai keliuose palaikyti bei paaiškinti reikalavimų laikymosi ypatumai ir galimos klaidos. Išvardinti kelių eismo reguliavimo, važiavimo per reguliuojamas ir nereguliuojamas sankryžas taisyklių reikalavimai bei paaiškinti reikalavimų laikymosi ypatumai ir galimos klaidos. Išvardintos ir apibūdintos transporto priemonių techninės ir eksploatacinės savybės bei paaiškinti reikalavimų laikymosi ypatumai ir galimos klaidos. Išvardintos ir apibūdintos transporto priemonių kategorijos, techninės eksploatacijos pagrindų, darbų saugos reikalavimai bei paaiškinti reikalavimų laikymosi ypatumai ir galimos klaidos. Teisingai atsakyta į ne mažiau kaip 95 proc. testo klausimų, vairuojant automobilį padarytos ne daugiau kaip dvi NK (nekritinės klaidos) arba padarytos ne daugiau kaip viena NK, kurios vertinamos kaip viena SPK (specifinė pasikartojanti klaida) ir nepadaro nei vienos KK (kritinės klaidos). |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga
* Saugaus eismo automobilių keliais įstatymas.
* E-mokymo priemonės.

*Mokymo(si) priemonės:** Techninės mokymo priemonės – kompiuteris, projektorius, programinė įranga ir kt.
* Vaizdinės mokymo priemonės, reikalingos vairuotojų pirminiam mokymui.
* Mokomasis automobilis.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | KET, saugaus eismo ir techninės eksploatacijos kabinetas su įranga, priemonėmis.Vairavimo mokymo aikštelė, atitinkanti minimalių plotų, didžiausio saugaus aikštelių pralaidumo bei mokymo elementų įrengimo reikalavimus. |
| Reikalavimai mokytojo 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) Trejų metų vairavimo patirtį tos kategorijos transporto priemonėmis, su kuriomis vykdo vairuotojų mokymą;3) Valstybinės kelių transporto inspekcijos (VKTI) nustatyta tvarka suteiktą teisę dirbti vairavimo mokykloje vairavimo instruktoriumi. |

**Modulio pavadinimas – „Elektroninių valdymo blokų programavimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas |  |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Atlikti automobilio elektroninių valdymo blokų programavimą. | 1.1. Valdyti elektroninių valdymo blokų programavimo technologinę įrangą. | **Tema. Technologinės įrangos valdymas.***Užduotys:** Žinoti technologinės įrangos paskirtį, naudojimo galimybes.
* Reikiamai ir saugiai dirbti su technologine įranga.
 |
| 1.2. Diagnozuoti elektroninių sistemų gedimus. | **Tema. Elektroninių sistemų diagnostika.***Užduotys:** Išmanyti automobilio elektroninių sistemų tipus, sandarą, veikimą.
* Nustatyti automobilio elektroninių sistemų tipą, žymėjimą.
* Rasti automobilio elektroninių sistemų elektros įrenginių diagnostikai reikalingą informaciją ir naudotis ja.
* Naudotis informacinėmis technologijomis.
* Naudotis diagnostikos, defektų nustatymo, matavimo priemonėmis.
* Nuskaityti ir perprogramuoti elektroninių valdymo sistemų atmintį.
* Matavimo ir diagnostinėmis priemonėmis nustatyti gedimus, jų priežastis.
* Įvertinti matavimo rezultatus, pateikti išvadas.
* Pašalinti nesudėtingus elektroninių valdymo sistemų gedimus.
 |
| 1.3. Perprogramuoti elektroninių valdymo blokų valdymo programas. | **Tema. Elektroninių valdymo sistemų programavimas.***Užduotys:** Variklio elektroninio valdymo sistemų perprogramavimas, gamyklinių programų įrašymas, programų koregavimas – galios didinimas.
* Transmisijos elektroninio valdymo sistemų perprogramavimas, gamyklinių programų įrašymas, programų koregavimas.
* Važiuoklės elektroninio valdymo sistemų perprogramavimas, gamyklinių programų įrašymas.
* Apsaugos, komforto ir pasyvaus saugumo sistemų elektroninių valdymo sistemų perprogramavimas, gamyklinių programų įrašymas.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Valdoma elektroninių valdymo blokų programavimo technologinė įranga. Diagnozuoti elektroninių sistemų gedimai. Perprogramuotos elektroninių valdymo blokų valdymo programos. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Elektroninių valdymo sistemų sandaros skaidruolėmis arba plakatais.
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga.
* E-mokymosi medžiaga.

*Mokymo(si) priemonės:** Automobilis.
* Diagnostinės įrangos stotelėmis su elektrinių dydžių matavimo prietaisais.
* Šaltkalviškais darbastaliais su visais šaltkalviškais įrankiais ir kontroliniais matavimo prietaisais.
* Techninėmis mokymo priemonėmis – kompiuteriu, projektoriumi, programine įranga ir kt.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Automobilių priežiūros ir remonto gamybinės dirbtuvės aprūpintos atitinkama įranga, įrankiais, priemonėmis.Dirbtuvės turi būti aprūpintos asmeninėmis ir bendro naudojimo darbų saugos priemonėmis, buitinėmis ir sanitarinėmis priemonėmis. |
| Reikalavimai mokytojo 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) atitinkamos specialybės profesinę kvalifikaciją ir ne mažesnę kaip 3 metų praktinio darbo patirtį, mokymo programą atitinkančioje veiklos srityje. |

**Modulio pavadinimas – „Automobilio kompiuterinių tinklų diagnostika“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas |  |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Atlikti automobilio kompiuterinių tinklų diagnostiką. | 1.1. Valdyti kompiuterinių tinklų remontui skirtą technologinę įrangą. | **Tema. Technologinės įrangos valdymas.***Užduotys:** Žinoti technologinės įrangos paskirtį, naudojimo galimybes.
* Reikiamai ir saugiai dirbti su technologine įranga.
 |
| 1.2. Diagnozuoti kompiuterinių tinklų gedimus. | **Tema. Kompiuterinių tinklų diagnostika.***Užduotys:** Išmanyti kompiuterinių tinklų tipus, sandarą, veikimą.
* Nustatyti kompiuterinių tinklų tipą, žymėjimą.
* Rasti kompiuterinių tinklų diagnostikai reikalingą informaciją ir naudotis ja.
* Naudotis informacinėmis technologijomis.
* Naudotis diagnostikos, defektų nustatymo, matavimo priemonėmis.
* Nuskaityti ir perprogramuoti elektroninių valdymo sistemų atmintį.
* Matavimo ir diagnostinėmis priemonėmis nustatyti gedimus, jų priežastis.
* Įvertinti matavimo rezultatus, pateikti išvadas.
 |
| 1.3. Atlikti kompiuterinių tinklų išardymo ir surinkimo darbus. | **Tema. Kompiuterinių tinklų ardymas ir surinkimas.***Užduotys:** Išardyti ir surinkti kompiuterinių tinklų elektros instaliaciją.
 |
| 1.4. Sutaisyti kompiuterinius tinklus. | **Tema. Kompiuterinių tinklų taisymas.***Užduotys:** Išmanyti kompiuterinių tinklų taisymo technologijas.
* Pašalinti kompiuterinių tinklų elektros grandinių defektus.
* Sutaisyti ar pakeisti mechaniškai pažeistas grandines.
* Gedimų priežasčių pašalinimas.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Valdoma kompiuterinių tinklų technologinė įranga. Diagnozuoti kompiuterinių tinklų gedimai. Atlikti kompiuterinių tinklų išardymo ir surinkimo darbai. Sutaisyti kompiuteriniai tinklai.  |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Kompiuterinių tinklų sandaros skaidruolės arba plakatai.
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga.
* E-mokymosi medžiaga.

*Mokymo(si) priemonės:** Kompiuterinių tinklų sujungimo stendais arba automobiliu su viena iš šių sistemų.
* Diagnostinės įrangos stotelėmis su elektrinių dydžių matavimo prietaisais.
* Šaltkalviškais darbastaliais su visais šaltkalviškais įrankiais ir kontroliniais matavimo prietaisais.
* Techninėmis mokymo priemonėmis – kompiuteriu, projektoriumi, programine įranga ir kt.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Automobilių priežiūros ir remonto gamybinės dirbtuvės aprūpintos atitinkama įranga, įrankiais, priemonėmis.Dirbtuvės turi būti aprūpintos asmeninėmis ir bendro naudojimo darbų saugos priemonėmis, buitinėmis ir sanitarinėmis priemonėmis. |
| Reikalavimai mokytojo 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) atitinkamos specialybės profesinę kvalifikaciją ir ne mažesnę kaip 3 metų praktinio darbo patirtį, mokymo programą atitinkančioje veiklos srityje. |

**Modulio pavadinimas – „Papildomos elektros įrangos montavimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas |  |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Papildomos elektros įrangos montavimas. | 1.1. Valdyti montavimui skirtą technologinę įrangą. | **Tema. Technologinės įrangos valdymas.***Užduotys:** Žinoti technologinės įrangos paskirtį, naudojimo galimybes.
* Reikiamai ir saugiai dirbti su technologine įranga.
 |
| 1.2. Skaityti specialiosios įrangos elektros ir montavimo schemas. | **Tema. Elektros ir montavimo schemų skaitymas.***Užduotys:** Žinoti elektros schemų sutartinius ženklus ir sudarymo principus.
* Skaityti montavimo brėžinius ir schemas.
* Žinoti montuojamų mazgų paskirtį ir veikimo principą.
 |
| 1.3. Montuoti papildomą elektros įrangą. | **Tema. Papildomos elektros įrangos montavimas.***Užduotys:** Žinoti papildomos automobilio elektros įrangos tipus, konstrukciją ir veikimo principą.
* Žinoti specialiosios įrangos montavimo technines sąlygas.
* Parinkti papildomos elektros įrangos sistemą.
* Sukomplektuoti montažines medžiagas ir elementus.
* Sumontuoti automobilyje papildomą elektros įrangą.
* Patikrinti ir išbandyti sumontuotą elektros įrangą.
 |
| 1.4. Montuoti dujinės maitinimo įrangos elektrinę dalį. | **Tema. Dujinės maitinimo įrangos elektrinės dalies montavimas.***Užduotys:** Žinoti dujinės maitinimo įrangos tipus, konstrukciją ir veikimo principą.
* Išmanyti dujinės įrangos montavimo technologiją.
* Sudaryti dujinės įrangos montavimo elektros schemą.
* Parinkti ir sukomplektuoti dujinės įrangos elektrinius elementus.
* Sumontuoti dujinės įrangos elektrinius elementus.
* Patikrinti ir išbandyti dujinės įrangos elektrinę dalį.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Valdoma montavimui skirta technologinė įranga. Skaitomos specialiosios įrangos elektros ir montavimo schemos. Montuojama papildoma elektros įranga. Montuojama dujinės maitinimo įrangos elektrinė dalis. |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Papildomos elektros įrangos sandaros skaidruolės arba plakatai.
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga.
* E-mokymosi medžiaga.

*Mokymo(si) priemonės:** Papildomos elektros įrangos maketais, stendais, sudedamųjų dalių pjūviais, papildomos elektros įrangos montavimo elementais ir automobiliu.
* Papildomos elektros įrangos detalėmis bei mazgais (natūroje).
* Diagnostinės įrangos stotelėmis su elektrinių dydžių matavimo prietaisais.
* Šaltkalviškais darbastaliais su visais šaltkalviškais įrankiais ir kontroliniais matavimo prietaisais.
* Techninėmis mokymo priemonėmis – kompiuteriu, projektoriumi, programine įranga ir kt.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Automobilių priežiūros ir remonto gamybinės dirbtuvės aprūpintos atitinkama įranga, įrankiais, priemonėmis.Dirbtuvės turi būti aprūpintos asmeninėmis ir bendro naudojimo darbų saugos priemonėmis, buitinėmis ir sanitarinėmis priemonėmis. |
| Reikalavimai mokytojo 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) atitinkamos specialybės profesinę kvalifikaciją ir ne mažesnę kaip 3 metų praktinio darbo patirtį, mokymo programą atitinkančioje veiklos srityje. |

**Modulio pavadinimas – „Kėbulo techninis aptarnavimas“**

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas |  |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 5 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti |
| Atlikti kėbulo techninį aptarnavimą | 1.1. Valdyti kėbulo aptarnavimo technologinę įrangą. | **Tema. Technologinės įrangos valdymas.***Užduotys:** Žinoti technologinės įrangos paskirtį, naudojimo galimybes.
* Reikiamai ir saugiai dirbti su technologine įranga.
 |
| 1.2. Vizualiai įvertinti kėbulo būklę pagal išorinius požymius. | **Tema. Kėbulo būklės įvertinimas.***Užduotys:** Žinoti automobilio kėbulo poavarinių deformacijų rūšis.
* Žinoti eksploatacinius kėbulo defektus, korozijos židinių atsiradimo priežastis.
* Išmanyti neprofesionaliai atlikto kėbulo remonto padarinius.
 |
| 1.3. Prižiūrėti kėbulo dažų dangą. | **Tema. Kėbulo dažų dangos priežiūra.***Užduotys:** Žinoti seniai ir naujai dažytų paviršių dažų dangos priežiūros priemones.
* Išnagrinėti mechaninius ir rankinius poliravimo ir dažų dangos priežiūros procesus.
* Žinoti vaškavimo technologinį procesą ir įrankius.
 |
| 1.4. Atlikti smulkius dažymo darbus. | **Tema. Kėbulo padengimas antikorozine danga.***Užduotys:** Išmokti paruošti dažymo patalpą ir įrankius, žinoti dažymo technologiją.
* Išnagrinėti skirtingų formų metalinių ir nemetalinių paviršių dažymo ypatybes.
* Žinoti nedažomų paviršių izoliavimo ir dažų džiovinimo techniką.
 |
| 1.5. Dengti kėbulą antikorozine danga. | **Tema. Kėbulo padengimas antikorozine danga.***Užduotys:** Išmanyti kėbulo uždarų ertmių ir dugno antikorozinės priežiūros procesą.
* Mokėti tinkamai ir pagal paskirtį naudoti antikorozinės dangos medžiagas, įrangą ir įrankius.
* Išnagrinėti dengimo antikorozinėmis medžiagomis ir jų atnaujinimo technologinį procesą.
 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai  | Valdoma kėbulo aptarnavimo technologinė įranga. Kėbulo būklės, pagal išorinius požymius, įvertinimas. Kėbulo dažų dangos priežiūra. Atliekami smulkūs dažymo darbai. Kėbulo padengimas antikorozine danga.  |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:** Kėbulo techninės priežiūros įrankių ir technologinio proceso skaidruolės arba plakatai.
* Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga.
* E-mokymosi medžiaga.

*Mokymo(si) priemonės:** Automobilis, automobilio kėbulas ar atskiros jo dalys.
* Šaltkalviškais darbastaliais su visais šaltkalviškais įrankiais ir kontroliniais matavimo prietaisais.
* Techninėmis mokymo priemonėmis – kompiuteriu, projektoriumi, programine įranga ir kt.
 |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Automobilių priežiūros ir remonto gamybinės dirbtuvės aprūpintos atitinkama įranga, įrankiais, priemonėmis.Dirbtuvės turi būti aprūpintos asmeninėmis ir bendro naudojimo darbų saugos priemonėmis, buitinėmis ir sanitarinėmis priemonėmis. |
| Reikalavimai mokytojo 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) atitinkamos specialybės profesinę kvalifikaciją ir ne mažesnę kaip 3 metų praktinio darbo patirtį, mokymo programą atitinkančioje veiklos srityje. |

**6.3. BAIGIAMASIS MODULIS**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Valstybinis kodas | 4000002 |
| Modulio LTKS lygis | IV |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai |
| Formuoti darbinius įgūdžius realioje darbo vietoje. | 1. Įsivertinti ir realioje darbo vietoje demonstruoti įgytas kompetencijas.2. Susipažinti su būsimo darbo specifika ir adaptuotis realioje darbo vietoje.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 kompetencijas, atitinkančias automobilių elektros įrengimų remontininko kvalifikaciją.  |
| Reikalavimai mokytojo dalykiniam pasirengimui (dalykinei kvalifikacijai) | Mokinio mokymuisi modulio metu vadovauja 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) atitinkamos specialybės profesinę kvalifikaciją ir ne mažesnę kaip 3 metų praktinio darbo patirtį, mokymo programą atitinkančioje veiklos srityje.Mokinio mokymuisi realioje darbo vietoje vadovaujantis praktikos vadovas turi turėti ne mažesnę kaip 3 metų automobilių elektros įrengimų remontininko profesinės veiklos patirtį. |