1. 07133003 számú Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő megnevezésű szakképesítés

**2 A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés**

* 1. Megnevezése: Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő
  2. Ágazat megnevezése: Gépészet
  3. Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0713

**3 Megszerezhető szakképesítés**

* 1. Megnevezése: Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő
  2. Szintjének besorolása
     1. Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 3
     2. A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 3
     3. A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 3

**4 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység**

* 1. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.
  2. A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály: az egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képesítésekről szóló 21/2010 (V.14) NFGM rendelet 1. § (1) bekezdése alapján a 2. számú mellékletben meghatározott tevékenység végzésére irányuló munkakör betöltéséhez. Továbbá a műszaki-biztonsági szempontból jelentős munkakörök betöltéséhez szükséges szakmai képesítésről és gyakorlatról, valamint az ilyen munkakörben foglalkoztatottak időszakos továbbképzésével kapcsolatos szabályokról szóló 16/2018. (IX. 11.) ITM rendelet 2. mellékletében foglaltakat szerint műszaki-biztonsági szempontból jelentős munkakört betöltőkre előírt követelmények.

**5 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:**

Az ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő szakember ipari hőtechnikai rendszerek: kazánok, ipari kemencék, szárítók, gőzfűtésű hőcserélők fűtőolajjal vagy gázzal fűtött tüzelő berendezéseit szakszerűen, gazdaságosan és biztonságosan üzemelteti. A rendelkezésére álló tárolókból biztosítja a berendezés tüzelőanyag ellátását, felkészíti, indítja, folyamatos üzemben tartja és leállítja a berendezést. Munkája során ellenőrzi az üzemi paramétereket, és a jogosultsági szintjének megfelelő mértékben végrehajtja a szükséges beavatkozást. Az üzemviteli dokumentációkat, üzemi naplót, anyag- és eszközvételezési tömböket és űrlapokat napra készen vezeti. Informatikai ismeretei alapján képes a folyamatirányított, automata rendszerek működtetésére, a digitális üzemeltetési naplózás végrehajtására. Ellátja a jogosultsági körébe tartozó épületfelügyeleti rendszerek, biztonsági berendezések ellenőrzését, a veszélyes anyagok, hulladékok, melléktermékek hatósági előírás szerinti kezelését.

Megjegyzés: Az ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelő szakképesítés nem jogosít nyomástartó berendezés, nyomástartó edény kezelésére.

6 Bemeneti feltételek:

* 1. Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség
  2. Szakmai előképzettség: nem szükség
  3. Egészségügyi alkalmassági követelmény: szükséges
  4. Szakmai gyakorlat területe és időtartama: -

7.  **A szakmai képzés elvégzéséhez szükséges foglalkozások minimális és maximális óraszáma**

* 1. Képzés óraszáma: 80

**9 A szakmai követelmények leírása:**

Tantárgyak : **Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok elmélet**

**Óraszám:15**

**Épületgépészeti munkabiztonsági és környezetvédelmi feladatok gyakorlat**

**Óraszám:15**

**Ipari olaj- és gáztüzelő berendezés kezelés elmélet**

**Óraszám: 9  
  
 Ipari olaj- és gáztüzelő berendezés kezelés gyakorlat**

**Óraszám: 41**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorsz ám** | **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Elvárt viselkedésmó dok, attitűdök** | **Önállóság és felelősség mértéke** |
| **1.** | Használja a berendezés kezelési, | Alkalmazói szinten | Törekszik a | Vezetői |
|  | karbantartási utasítását, olvassa | ismeri és érti a | műszaki, | segítséggel, de |
|  | és értelmezi a fűtőberendezések | különböző olaj- és | szakmai | önállóan |
|  | kapcsolási rajzát, működési | gáztüzelő | fogalmak | értelmezi a |
|  | vázlatát, szerelvényeinek | berendezések | megértésére, | kezelési és |
|  | felsorolását, megnevezését. | típusait, főbb | igényli a | karbantartási |
|  | A készülékek adattáblája | jellemzőiket. | munkájával | utasításokat, |
|  | alapján értékeli a működtetett | Adattábla alapján | kapcsolatos | ábrákat, |
|  | berendezés tulajdonságait, | azonosítja a | pontos | leírásokat. |
|  |  | készülékek jellemző |  |  |
| **Sorsz ám** | **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Elvárt viselkedésmó dok, attitűdök** | **Önállóság és felelősség mértéke** |
|  | veszélyességét. | tulajdonságait, típusát, felhasználását. | információkat. |  |
| **2.** | Felméri a működtetéshez | Ismeri a | Elkötelezett a | Felelős az |
|  | szükséges anyagokat és | tüzelőberendezések | legjobb | anyagok és |
|  | eszközöket. Kiválasztja a napi | ben használt | minőségű és | eszközök |
|  | (kezelői) karbantartáshoz | anyagok főbb fizikai | legmegfelelőb | megjelölésébe |
|  | szükséges eszközöket. | tulajdonságait, | b anyagok | n, képes az |
|  | Szükség esetén informatikai | kémiai és | kiválasztása | önellenőrzésre |
|  | eszközök (pl. internetes | környezetvédelmi | iránt. | és a hibák |
|  | adatbázis) segítségével ellenőrzi | jellemzőit. | Érdeklődik a | kijavítására. |
|  | és azonosítja a használt anyagok | Tudja a gépek napi | legújabb |  |
|  | műszaki jellemzőit. | karbantartásának | anyagok iránt, |  |
|  |  | feladatait. | minőségorient |  |
|  |  | Számítógépes | ált az |  |
|  |  | adatbázisban az | anyagválasztás |  |
|  |  | anyagokra | ban. |  |
|  |  | vonatkozó |  |  |
|  |  | információt |  |  |
|  |  | felismeri, |  |  |
|  |  | azonosítja. |  |  |
| **3.** | Csövek, csőszerelvények, | Részletesen ismeri a | Törekszik a | Szakmai |
|  | flexibilis csatlakozók | csövek, | gépek, | munkatársakka |
|  | működését, tömítését ellenőrzi, | csőszerelvények, | készülékek, | l |
|  | és az üzemeltetői feladatkörébe | csatlakozók, | szerelvények | együttműködv |
|  | tartozó jogosultsággal | tömítések főbb | működésének | e végzi a |
|  | hibaelhárítást végez, alkatrészt | típusait, | megértésére. | munkáját. |
|  | cserél. | jellemzőiket, és | Nyitott a | Szükség esetén |
|  | Gáztömörséget ellenőriz, | karbantartásuk | korszerűbb | új |
|  | tömörségellenőrző rendszert | munkafogásait. | technológia | megoldásokat |
|  | működtet. | Alapszinten ismeri a | alkalmazása | kezdeményez. |
|  | A használati vagy üzemeltetési | szivattyúk, | iránt. |  |
|  | utasításban előírt mértékig | ventillátorok, | Kritikusan |  |
|  | ellenőrzi a szivattyúk, | hőcserélők, kazánok | szemléli a |  |
|  | ventillátorok, szabályozó | főbb típusait, | működtetett |  |
|  | eszközök, valamint a | működési | rendszer |  |
|  | tüzelőberendezés és kapcsolódó | jellemzőiket, | műszereinek |  |
|  | rendszerének műszaki állapotát, | kapcsolatukat. | jelzéseit, a |  |
|  | működő képességét. Szükség | Érti a gáztömörség | műszaki |  |
|  | esetén kapcsolatot tart és | ellenőrző rendszerek | állapotot. |  |
|  | kommunikál műszakvezetővel, | működését. |  |  |
|  | karbantartóval. | Azonosítja az üzemi |  |  |
| **Sorsz ám** | **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Elvárt viselkedésmó dok, attitűdök** | **Önállóság és felelősség mértéke** |
|  |  | hibákat. |  |  |
| **4.** | Felméri, ellenőrzi a működtetés reteszfeltételeinek teljesülését, a biztonságos üzembe helyezés megvalósíthatóságát.  Feszültség alá helyezi az üzemi rendszereket.  Ellenőrzi a tüzelőberendezések szabályozó műszereit és készülékeit. | Alkalmazói szinten ismeri az indítási protokoll fogalmát, a reteszfeltételek jelentőségét, az üzemindítás lépéseit.  Alapszinten ismeri az elektromos áram jellemzőit, a kapcsolók és biztonsági szerelvények rendszerét. Megérti és felismeri az érintésvédelmi rendszereket.  Felismeri és azonosítja a tüzelőberendezések jellemző műszereit és szabályozóit. | Elfogadja a működtetés szabályait, minőségorient ált a rendszer hibátlan és biztonságos működtetésébe n.  Tudatos az eszközök használatában. Nyitott a korszerű informatikai eszközök alkalmazása iránt. | Felelősséget vállal az ellenőrző munka pontosságáért, szakszerűségéé rt.  Betartja a vonatkozó hatósági előírásokat. |
| **5.** | Használja a nyomás-, hőmérséklet és mennyiség mérő eszközöket, leolvassa, értelmezi és kiértékeli a műszerek adatait. Az adatok rögzítését, naplózását az üzemben használt számítógépes adatbázisba vagy táblázatba is rögzíti. | Alkalmazói szinten ismeri a nyomás, hőmérséklet, térfogat, folyadékszint, áramló mennyiség fogalmát, mérésük eszközeit, leolvasásukat, átszámításukat; valamint a mérési adatok hagyományos és informatikai eszközzel való rögzítésének módját. | Önállóan használja a műszereket, képes az önellenőrzésre és korrekcióra. |
| **6.** | Folyamatirányítással működő  rendszereknél használja az  irányítópanel kezelő felületét, ellenőrzi és beállítja a működtetési lépéseket, felméri és értékeli a kijelző műszerek információit.  Szabályozott tüzelőberendezéseknél ellenőrzi és hatáskörébe tartozó jogosultsággal beállítja a szabályozó rendszert működtető elektromos vagy pneumatikus segédenergia állapotát, műszaki értékeit.  Ellenőrzi a segédenergia nélküli szabályozók - elsősorban a nyomásszabályozó rendszerek - működőképességét, alapbeállításait, biztonságukat. Ellenőrzi a tüzelőberendezések gyújtási rendszerét. | Alapszinten ismeri a  folyamatirányítás  lényegét, feladatát, a folyamatirányító rendszerek ábrázolási és jelölési szabványait, a P&ID technika megjelenítő formáit. Felismeri a folyamatábra készülékeit, szerelvényeit és műszereit, azonosítja az anyag- és energiaáram vonalvezetését.  Alkalmazói szinten ismeri a hatáskörébe tartozó beállítási lehetőségeket és értékeket.  Ismeri a legfontosabb szabályozási rendszereket (PID szabályozók, Samson- nyomásszabályozók, érzékelők és beavatkozók) típusait, működésüket a tüzeléstechnikai rendszerekben. | Belátja a  korszerű,  folyamatirányí tási rendszerek alkalmazásána k szükségét.  Törekszik az önképzésre, új megoldások megismerésére  . Figyelemmel kíséri a technológia fejlődését.  Vállalja a folyamatirányí tott rendszerek kezelésének megtanulását, a kellő gyakorlat megszerzését. Igényli munkahelyi vezetője segítségét az új rendszerek megismeréséb en. | Vezetői  irányítással és útmutatás alapján működteti a folyamatirányí tott rendszereket.  Felügyeli a gépcsoportokh oz tartozó segédenergia- rendszer működését, önálló javaslatokat fogalmaz meg hibaelhárításko r. |
|  |
| **7.** | Ellenőrzi és üzembe helyezi az | Alapszinten ismeri a | Törekszik a | Munkáját |
|  | olajtüzelésű berendezések | teljesítmény, | minőségi | önállóan végzi |
|  | olajtároló és - melegítő | hőmennyiség, | anyagok | és felelősséget |
|  | berendezéseit. Kezeli a napi | fűtőérték | kiválasztására, | vállal a |
|  | olajtartályt. Gáztüzelésű | tüzeléstechnikai | a megfelelő | munkaterületé |
|  | berendezések esetében ellenőrzi | jelentőségét, mérési | minőség | n dolgozó |
|  | központi gázellátó működését, a | lehetőségeiket. | felismerésére. | munkatársai |
|  | működéshez szükséges | Megérti a tartályban | Kritikusan | biztonságos |
|  | gáznyomást. | lévő | szemléli a | munkavégzésé |
|  |  | anyagmennyiség | műszerek által | rt, testi |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorsz ám** | **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Elvárt viselkedésmó dok, attitűdök** | **Önállóság és felelősség mértéke** |
|  |  | meghatározásának módját a töltöttségi szint vagy a gáznyomás ismeretében. | mutatott értékeket. | épségének megtartásáért. |
| **8.** | Ellenőrzi és beállítja az | Ismeri a gépipari | Törekszik a pontos, minőségi munkavégzésr  e. Tudatosan működteti a felügyelete alá tartozó gépeket és berendezéseket  . Kész az üzemeltetési dokumentumo k pontos, vezetésére. | Ellenőrzi és |
|  | olajellátó rendszert. Felfűti az | kenő- és fűtőolajok | irányítja a |
|  | olajat a megfelelő | főbb jellemzőit, | jogosultsági |
|  | hőmérsékletre; leolvassa és | felhasználásukat. | körébe tartozó |
|  | naplózza a hőmérsékleti | Alapszinten ismeri a | rendszereket. |
|  | adatokat. | sűrűség és | Képes az |
|  |  | viszkozitás | önellenőrzésre |
|  |  | fogalmát, | és |
|  |  | jelentőségét. | korrekciókra. |
| **9.** | Beindítja, működteti az | Alkalmazói szinten |  |
|  | olajszivattyút, ellenőrzi az | ismeri az |  |
|  | olajnyomást. | olajadagoló |  |
|  |  | szivattyúk típusait, |  |
|  |  | működését és |  |
|  |  | használatát. |  |
| **10.** | Begyújtja az olajtüzelésű berendezés olajégőjét.  Folyamatosan üzemelteti a tüzelőberendezést, működteti a kapcsolódó szerelvényeket és rendszereket. | Komplexitásában ismeri az olaj- és gázégők működését, szerkezeti kialakításukat, főbb típusait. | Törekszik a biztonságos munkavégzésr e, a munkavédelmi és környezetvédel mi szabályok betartására. | Munkáját önállóan, felelősséggel végzi.  Üzemzavar esetén a jogosultsági körén belül döntéseket hoz, munkahelyi vezetőjével, munkatársaival kreatívan együttműködik  . |
| **11.** | Végrehajtja a gáztüzelésű kazánok indítási protokollját: feszültség alá helyezi a gázégőt, ellenőrzi a gázellátó rendszert, vizsgálja a gázégő indulási biztonsági idejét. Indítja és üzemelteti a ventillátorokat, a gázégőt, folyamatosan üzemelteti a gázfűtésű tüzelő berendezést. | Alkalmazói szinten ismeri az indítási, működtetési sorrend (protokoll) és a reteszfeltételek fogalmát, jelentőségét, jellemző lépéseit.  Felsorolja a jellemző indítási feltételeket. | Munkáját pontosan és minőségorient áltan végzi.  Tudatosan alkalmazza az előírásokat és használja a biztonsági rendszereket. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorsz ám** | **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Elvárt viselkedésmó dok, attitűdök** | **Önállóság és felelősség mértéke** |
| **12.** | Folyamatosan ellenőrzi a lángképet, és elvégzi a hatáskörébe tartozó beavatkozást.  Üzem közben ellenőrzi a füstgáz hőmérsékletét és összetételét. Használja a folyamatba épített ellenőrző eszközöket és műszereket. | Átfogóan ismeri az égés folyamatát, a füstgáz összetétel jelentőségét. megérti a légfelesleg fogalmát, jelentőségét.  Ismeri a tüzeléstechnika környezetvédelmi szempontjait és feladatait. | Önkritikus a beavatkozások kezdeményezé sében, elfogadja munkatársai javaslatát, munkahelyi vezetője utasítását. | Felügyeli a biztonsági rendszerek működését, felelősséget vállal a mérései hiteléért, pontosságáért. |
| **13.** | Működteti a tüzelőberendezéssel összefüggő berendezéseket, kazánokat, forralókat. Ellenőrzi a nyomás és hőmérséklet értékeket, kazánoknál a vízszintet és a víz összetételét, keménységét.  PB-gázlefejtést, tartályfeltöltést végez az üzemi gáztárolóba.  Kezeli a gázfogadó állomást. | Alapszinten ismeri a tartályok, kazánok és hőcserélők és szárítók feladatát, szerkezetét, működését.  Érti a készülékek töltöttsége, nyomása és hőmérséklete közötti összefüggést. | Törekszik az üzemi mérések pontos végrehajtására, kritikusan szemléli és értékeli az eredményeket, feldolgozásukh oz igényli a munkahelyi vezető segítségét.  Elfogadja és tiszteletben tartja a munkahelyi előírásokat, az adminisztráció s fegyelmet. | Munkáját üzemeltetési leírás és vezetői útmutatás alapján önállóan végzi. Betartja a vonatkozó munkavédelmi és környezetvédel mi szabályokat. |
| **14.** | Az előírásoknak megfelelő formában dokumentálja az üzemmenetet, kezeli a rendelkezésére álló informatikai eszközöket és programokat. Az üzemmenet adatait az üzemben használt számítógépes adatbázisba vagy táblázatba rögzíti.  Méri és dokumentálja az elszámolási adatokat. | Alkalmazói szinten ismeri az üzemviteli dokumentumok főbb fajtáit, az üzemi napló, anyag kivételezés, elszámolási mérés hagyományos és informatikai eszközökkel való dokumentálását. | Önállóan vezeti a dokumentumo kat és használja a megismert informatikai eszközöket.  Felelősséget vállal a dokumentáció k pontosságáért, tartalmáért. |
| **15.** | Üzemelteti és felügyeli a munkakörébe sorolt technológiai rendszereket,  ellenőrzi biztonságos | Összefüggéseiben ismeri az tüzeléssel működő  energiaellátó | Kész a munkaterületi partnerekkel, a  társszakmák |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorsz ám** | **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Elvárt viselkedésmó dok, attitűdök** | **Önállóság és felelősség mértéke** |
|  | működésüket. Kapcsolatot tart és szakszerűen kommunikál a nyersanyag ellátó és a hőenergia felhasználó üzemegységekkel, biztonsági szolgálattal, műszakvezetővel.  Szükség esetén értesíti az érintetteket és intézkedik a hibaelhárításról. | rendszerek jellemzőit, főbb készülékeit, kapcsolódásukat az energiaellátó rendszerhez.  Tudja a kapcsolattartás, segítségkérés módját, formáit. | képviselőivel való együttműködés re.  Motivált a minél gyorsabb és hatékonyabb hibaelhárításba n. | Betartja és betartatja a munkabiztonsá gi és környezetvédel mi előírásokat. Felelősséget vállal az általa nyújtott energiaszolgált atás minőségéért. |
| **16.** | Vészhelyzet, vagy tervezett leállítás esetén biztonságosan leállítja a berendezéseket, megszünteti a fűtőanyag ellátást, áramtalanít, működteti a biztonsági rendszereket. | Felismeri és azonosítja a hatáskörébe tartozó berendezések veszélyes állapotát, tudja az elhárításhoz szükséges feladatokat. | Belátja a vészhelyzetre vonatkozó hatósági és jogi szabályozások fontosságát. | Döntéseket hoz a közvetlen veszélyelhárítá s érdekében. |
| **17.** | Felügyeli a tüzelőanyag tároló központi tűzvédelmi rendszerét, eszközeit, berendezéseit.  Ellenőrzi az üzemben található tűzoltó eszközök használhatóságát, műszaki állapotát. | Alkalmazói szinten ismeri munkaterülete legfontosabb munka-, tűz és környezetvédelmi előírásait, a tüzeléstechnikai berendezésekre vonatkozó hatósági előírásokat.  Felismeri és azonosítja a kollektív védőeszközöket, védelmi rendszereket.  Átfogóan ismeri a tűzoltási eszközöket és rendszereket.  Tudja kezelni a biztonságtechnikai | Törekszik a hatékony és biztonságos munkavégzésr  e. Elkötelezett munkatársai és az üzem biztonságának betartása iránt. Motivált a környezettudat os tevékenységre. Képviseli munkáltatója érdekeit a hatósági ellenőrzések során. | Vezeti, irányítja és ellenőrzi a hatáskörébe tartozó anyagok, tárolók, gépi egységek működését. Felelősséget vállal az üzem biztonságos működtetéséért  . |
| **18.** | Felügyeli az üzemcsarnok, kazánház stb. vészszellőztető rendszerét, ellenőrzi és használja a gázkoncentráció mérő, vészriasztó eszközöket. |
| **19.** | A technológiai utasításnak megfelelő módon meggyőződik a vészjelző rendszerek működő képességéről: szükség esetén hatáskörében intézkedik a beállításukról, javításukról vagy az érzékelők cseréjéről. | Betartja és az üzem területén betartatja a vonatkozó biztonságtechn ikai |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sorsz ám** | **Készségek, képességek** | **Ismeretek** | **Elvárt viselkedésmó dok, attitűdök** | **Önállóság és felelősség mértéke** |
|  |  | érzékelőket, |  | előírásokat, a |
| mérőműszereket. | védőeszközök |
|  | kötelező használatát. |
| **20.** | Használja az egyéni  védőfelszerelést. Kiválasztja az | Ismeri az egyéni  védőfelszerelések | Szem előtt  tartja az egyéni |
|  | adott munkafolyamathoz | főbb fajtáit, | és kollektív |  |
|  | szükséges védőeszközöket. | azonosítja | biztonságot, |  |
|  |  | jelölésüket, | belátja az |  |
|  |  | használati | egyéni |  |
|  |  | területüket. | védőeszközök |  |
|  |  | Alkalmazói szinten | használatának |  |
|  |  | tudja használatukat. | fontosságát. |  |

* 1. A szakmai képzés megszervezhető részben távoktatásban: **IGEN**

**10 A szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés társadalmi-gazdasági hasznosíthatóságának bemutatása (munkaerő- piaci relevanciája):**

A korszerű, folyamatirányított energetikai rendszerek: vegyipari és rokon iparági nyomástartó rendszerek, kazánok, hűtés-fűtés szolgáltatók tüzelő berendezései igénylik a megfelelő elméleti és gyakorlati tudással, képességekkel rendelkező szakemberek alkalmazását. Ez a szakképesítés nem jogosít nyomástartó berendezés, nyomástartó edény kezelésére.

Ennek fontosságát a jogalkotó is kiemeli azzal, hogy előírja az olaj- és gáztüzelő berendezések kezelőire kötelező szakmai képesítés megszerzését. Ezt az iparpolitikai igényt elégíti ki az olyan, rövid utas szakmai képzés, amelyhez az iskolarendszerű, éves, vagy féléves képzési időhöz kötött oktatás sok, vagy felesleges és túlspecializált lenne. A képzés különösen alkalmas a hasonló munkaterületen dolgozók továbbképzésére, átképzésére is, új tudás és képesség megszerzésére is, ami munkaerő-piaci előnyt is jelent.

**11 A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:**

* 1. A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről, a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek: -

* 1. Írásbeli vizsga
     1. A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari olaj- és gáztüzelő berendezés kezelői ismeretek
     2. A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

Az írásbeli vizsgafeladat szöveges- és tesztfeladatokból, valamint egyszerű gépészeti ábra- és folyamatábra elemző feladatokból áll. A feladatok célja: számítógépes környezetben a vizsgázó alapvető fizikai és kémiai ismeretekkel, mérőműszerekkel, a szakterületen alkalmazott gépek, készülékek és rendszerek eszközeivel kapcsolatos ismeretek és képességek, valamint a munkabiztonsággal és környezetvédelemmel kapcsolatos eszközök használatában szerzett gyakorlati tanulási eredményeinek mérése és értékelése. A feladatok típusai:

* Szöveges feladatok lehetnek: csoportosítás, fogalom meghatározás, egyszerű és összetett tüzelő rendszerek működésének, főbb részeinek azonosítása, megnevezése folyamatábra alapján. Hiányos mondatok kiegészítése szókészlet kínálatból. Kezelési utasításból kiemelt részlet értelmezése. Készülék adattábláról készült kép alapján a berendezés azonosítása, jellemzőinek megnevezése. (például típus, gyártó, névleges teljesítmény, nyomás- és hőmérséklet értékek stb.)
* A tesztfeladatok lehetnek: egyszerű választás, többszörös választás, hozzárendelés (összerendelés), igaz-hamis állítások. A tesztfeladatok anyagismereti, műszerekkel, mérésekkel, a szakterületre jellemző gépekkel és berendezésekkel kapcsolatos témákat, jellemző típusok vagy megoldások kiválasztását (például: szivattyú, tartály, hőcserélő, ventillátor, olaj- és gázégők, csőszerelvények, nyomás- és hőmérsékletmérő műszerek, segédenergia nélküli szabályozók stb.). Továbbá a munka-, tűz-, és környezetvédelmi szabályokkal és eszközökkel kapcsolatos feladatokat tartalmaznak.
* Az infokommunikációs képességek fejlesztése terén elért tanulási eredmények mérése, különösen a mérési, műszer leolvasási adatok: például hőmérséklet, nyomás, gázmennyiség, tároló térfogat táblázatos rögzítése, a leggyakrabban előforduló mértékegység átváltások kiszámítása számítógép segítségével. (pl.: W - kW, J- kJ, J/s

- kW, Pa - bar, °C - K, m3 - dm3, l/h - m3/s stb.)

* + 1. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc
    2. A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 40%
    3. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:
* Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató előírásai alapján történik. Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza
* A javítás során részpontszám adható, de ezt a javítási-értékelési útmutató részletesen meghatározza: ha a feladatnál többféle megoldás lehetséges, akkor a javítási útmutatóban közölt eljárástól eltérő megoldások is lehetnek teljes értékűek.
* Az infokommunikációs feladatok elvégzéséhez Office típusú számítógépes program használható Internet eléréssel, illetve a mérési adatfeldolgozást, átszámítást ezekkel kell elvégezni.
* Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

|  |  |
| --- | --- |
| Szöveges feladatok (készülékek azonosítása, szakmai szókincs, ábraértelmezés): | 15% |
| Tesztfeladatok az anyag-, készülék, és rendszerismerettel kapcsolatban: | 25% |
| Tesztfeladatok a munka-, tűz és környezetvédelmi ismeretekkel kapcsolatban: | 20% |
| Tesztfeladatok folyamatirányítással működő, automatizált készülékekkel kapcsolatban: | 25% |
| Számítástechnikai alkalmazások használata, adatrögzítés, műszerek leolvasása: | 15% |
| Összesen: | 100% |

**Aránya az értékelés ben %**

**Feladat típus**

* + 1. A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.
  1. Projektfeladat
     1. A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari olaj- és gáztüzelő berendezések kezelése
     2. A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

A projektfeladat gyakorlati vizsga. Célja az ipari olaj- és gáztüzelő berendezések, kapcsolódó szerelvényeik, műszereik, kiszolgáló rendszereik működtetése terén elért tanulási eredmények mérése és értékelése. A feladatok a vizsgahelyszín műszaki adottságai alapján az alábbi gyakorlati tevékenységeket tartalmazzák:

* Csőhálózaton csőszerelvények és mennyiségmérő műszerek azonosítása, tömörségi ellenőrzés, olaj lefejtő, tároló rendszer működtetése, adagoló szivattyúk indítása, leállítása, működésük ellenőrzése. Az anyagszállítással kapcsolatos munkavédelmi, biztonsági feladatok ellátása, védőeszközök használata.
* Égőberendezés alkotóelemeinek azonosítása, bemutatása, az égőberendezés műszereinek és reteszelő rendszerének ellenőrzése. Gázégőn indulási biztonsági idő ellenőrzése. Ventillátor indítása, a légfelesleg beállítás ellenőrzése. Az égőberendezésekkel kapcsolatos munkavédelmi, biztonsági feladatok ellátása, védőeszközök használata.
* Nyomás-, hőmérséklet és mennyiségmérési feladatok. Műszerek beépítésének, működőképességének ellenőrzése. A mérési adatok rögzítése hagyományos üzemeltetési naplóba vagy folyamatirányító és regisztráló rendszer felhasználói felületén.
* Üzemi gázfogadó, mérő állomás üzemállapotának ellenőrzése, a gáz nyomásának és adagolási mennyiségének megállapítása. A gázfogadó állomás ellenőrzésével és kezelésével kapcsolatos munkavédelmi, biztonsági feladatok ellátása, védőeszközök használata.
* Ipari szárító, kemence vagy hőcserélő készülék szerkezeti elemeinek azonosítása, a készülék üzembe helyezésének bemutatása, üzemállapotának azonosítása, a jellemző karbantartási feladatok felsorolása, a karbantartáshoz szükséges eszközök kiválasztása, megnevezése. Nyomásmérő műszer cseréjének végrehajtása, a kizáró szerelvények használatával. Egyéni védőeszközök használata.
* Segédenergia nélküli szabályozók, adagolók, keverékképzők ellenőrzése, nyomáshatárolók működési tartományának megállapítása, nyomás és hőmérséklet kapcsolók ellenőrzése. Biztonsági mérés elvégzése gázérzékelővel. Biztonsági

szerelvények működőképességének ellenőrzése, a lefúvó nyomás és a hatósági érvényesség megállapítás adattábla alapján. A szabályozók és biztonsági szerelvények ellenőrzésével és kezelésével kapcsolatos munkavédelmi, biztonsági feladatok ellátása, védőeszközök használata.

A vizsgázó a fenti feladatok alapján összeállított gyakorlati tételsorból húz. A tételek a fenti tevékenységi körök egyikét tartalmazzák véletlenszerű sorrendben.

* + 1. A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc
    2. A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 60%
    3. A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tevékenység** | **Aránya az értékelésb en %** |
| A feladat értelmezése, berendezések azonosítása | 5% |
| A feladat végrehajtáshoz szükséges feltételek ellenőrzése | 10% |
| A végrehajtásához szükséges eszközök és műszerek kiválasztása, megjelölése | 10% |
| A gép, szerelvény vagy készülék szakszerű kezelése | 15% |
| Az ellenőrzési, szerelési vagy indítási-leállítási feladat végrehajtása | 20% |
| Szerszámok és/vagy mérőeszközök szakszerű használata | 10% |
| A mérési, üzemeltetési adatok pontos leolvasása, értelmezése | 10% |
| A munka-, tűz és környezetvédelmi szabályok betartása | 10% |
| Az egyéni védőeszközök kiválasztása, használata | 10% |
| Összesen: | 100% |

* + 1. A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.
  1. A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Az írásbeli és projektfeladat vizsgatevékenységekhez szükséges informatikai feltételek zavartalan működéséhez informatikus vagy oktatástechnikus jelenléte szükséges.

A projektfeladat gyakorlati vizsgarészének lebonyolításához a vizsgaberendezések kezelésében, működtetésében való gyakorlattal rendelkező szakember jelenléte szükséges a zavartalan és biztonságos munkavégzés lebonyolítása érdekében.

* 1. A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

A vizsgatevékenység informatikai jellegű feladatainak lebonyolításához, az írásbeli feladatokhoz és a gyakorlati projekt feladat végrehajtásához megfelelő számú számítógép és internet elérési lehetőség szükséges.

A vizsgaszervező által meghatározott vizsgahelyszínen biztosítható olaj- és gáztüzelő berendezések és kiszolgáló, kiegészítő berendezések. Jellemzően:

* Csőhálózat, szerelvényekkel, műszerekkel, szivattyúval és anyagtároló, adagoló tartállyal.
* Tüzelő berendezés szerelvényekkel, tüzelőanyag ellátó- és szabályozó eszközökkel.
* Gáz- vagy olaj fogadó, tároló berendezés, nyomás, hőmérséklet és mennyiségmérési lehetőséggel.
* Segédenergia nélküli szabályozókkal és biztonsági szerelvényekkel ellátott üzemi rendszer.
* Ipari szárító, kemence vagy hőcserélő berendezés, szerelvényekkel és az alapvetően szüksége műszerekkel.
* Gázérzékelő műszerek.