



Broj: 487/23

Datum: 30.03.2023. godine

Na osnovu člana 53. stav 1. tačka p) Zakona o visokom obrazovanju u Brčko distriktu („Službeni glasnik Brčko distrikta BiH“, broj 30/09, 29/18, 16/20 i 44/22) i člana 21. stav 1. Statuta Visokoškolske ustanove Univerziteta „Privredna akademija“ Brčko distrikt BiH, Senat na sjednici održanoj dana 30.03.2023. donosi

PROGRAM ZA OSPOSOBLJAVANJE MONTEŽERA I SERVISERA PLINSKIH APARATA

Potreba za ovom vrstom profila osposobljavanja

Sve češće se u domaćinstvima koriste moderni sofisticirani kućni aparati, za šta je potreban moderno obučeni servisni tehničar opremljen specijalnim alatima, opremom, računarom i internetom koji su neophodni da servis tehničar dobije prave podatke od proizvođača uređaja i rezervnih dijelova i centralnih skladišta rezervnih dijelova u Evropi. Samim tim, dobro i na zadovoljstvo krajnjeg korisnika, popravio je neke uređaje za kućnu upotrebu. Važno je koristiti originalne rezervne dijelove koje preporučuje proizvođač kućanskih aparata, npr. Electrolux, Wirpool, Miele, Candy itd.

Potrebe za ovom vrstom obuke povećavaju se iz dana u dan, sa vrlo važnim fokusom na nove tehnologije i sve većom upotrebom elektronike, i na taj način nameću potrebu za stalnim nadgledanjem i stalnim ažuriranjem stečenih znanja i vještina.

KARAKTERISTIČNI POSLOVI MONTAŽERA I SERVISERA PLINSKIH APARATA

Posao servisa i montera gasnih uređaja uključuje popravak ovih uređaja u domaćinstvu kod kupca ili u sopstvenoj radionici. Važnost profesionalnog pristupa je velika, tako da servisni tehničar dolazi do kupca

pripremljen za osnovne karakteristike rada i posebne karakteristike uređaja. Posebno je važno što je upoznat sa pristupom uređaju (otvarajući ga), jer u suprotnom ne ostavlja profesionalni utisak. Obaveza kupca je kada pozove servisnog tehničara da prijavi kvar na uređaju sa obaveznim podacima: tip uređaja, serijski broj uređaja i broj proizvođača, jer se rezervni dijelovi naručuju isključivo katalogskim brojem.

Stoga su karakteristični zadaci ugrađivača i servisa gasnih uređaja sledeći:

- primanje poziva od stranke te pomoć stranci pri upotrebi aparata
- instaliranje i puštanje u rad aparata kod stranke
- garancijski i izvan garancijski popravci aparata
- naručivanje rezervnih dijelova i pribora
- primanje naručenog rezervnog dijela
- ugradnja rezervnog dijela kod stranke ili u priručnoj radionici
- prevoz i ugradnja aparata ako je isti bio u radionici
- ispisivanje radnog naloga i računa kod stranke ili u radionici
- naplata obavljene usluge

KARAKTERISTIČNA MJESTA I USLOVI RADA

Serviser i ugrađivač plinskih uređaja uglavnom rade u zatvorenom prostoru (u stanu stranke ili u njegovoj priručnoj radionici). Rad je uglavnom u jutarnjoj smjeni od 8 do 16, a po potrebi i duže. Preporučuje se da je jedna radna subota ili jedan radni dan u nedelji bude duži, na primjer do 19h, kako bi se zadovoljile potrebe klijenata koji ne mogu napustiti posao tokom radnog vremena. Pošto je rad servisnih tehničara i ugrađivača gasnih uređaja povezan sa mehaničkim povredama na radu i opasnošću od struje, serviserje dužan da prođe zaštitu na radu sa posebnim osvrtnom na opasnost od električne energije.

ELEMENTI KOJI IZRAŽAVAJU ŠIRINU ZANIMANJA

Pošto su kućni aparati prisutni u svakom domu, servisni tehničari mogu svoje znanje koristiti u radionicama pojedinačnih servisnih centara ili otvoriti sopstvenu radionicu za pružanje usluga popravke kućanskih uređaja. Takođe mogu da napreduju u svom poslu pored stalne obuke potrebne da prate trendove tehničke inovacije i poboljšanja i budu u stanju da popravljaju uređaje i razmišljaju o prodaji rezervnih dijelova i dodataka za kućne aparate u sopstvenoj radionici i na taj način proširuju uslugu na segment prodavaonica.

SREDSTVA RADA I MATERIJALI

Serviser i montažer plinskih uređaja koristi standardne univerzalne alate (klješta, ključeve) i električne alate (univerzalni instrument, instrument za ispitivanje itd.). Za servisiranje se koriste i opasniji alati (bušilice, aparati za zavarivanje itd.), a posebnu pažnju treba obratiti na njihovu upotrebu.

POTREBNA ZNANJA I VJEŠTINE

Da bi se izbjegle greške tokom servisiranja, a kasnije i tokom upotrebe uređaja od strane kupca, očekuje se da serviser bude tačan, ažurni, sistematičan i odgovoran. Takođe kad uđu u stan i naiđu na neke segmente privatnosti, očekuje se povjerljivost. Kompjuterske vještine potrebne su na bazi: word, excel kao i korišćenje interneta i upotreba medija kao što su cd. Komunikativnost je važna za dobar kontakt sa klijentom i dobro poznavanje pravnih pitanja koja se tiču garantovanih popravki, zamjene oštećenih uređaja i rješavanja roka za

reklamaciju (zakonski rok 45 dana). Na kraju je potrebno znati kako napisati fakturu sa svim njenim zakonskim parametrima.

TRAJANJE OBRAZOVANJA

Obuka servisera i montažera plinskih uređaja traje 150 sati (10 nedelja), što uključuje teorijski, praktični rad i praktični rad u ovlašćenim servisnim radionicama.

PRETHODNO ZAVRŠENA ŠKOLA

Da bi se upisali za obuku, za servisere i montere plinskih uređaja, potrebno je imati najmanje tri godine elektrotehnike, mašinstva ili neku drugu tehničku školu. Važno je da tokom srednjoškolskog obrazovanja dobro savladaju matematiku, fiziku, električna mjerenja, osnove elektrotehnike i strani jezik (engleski ili njemački) i osnovne računarske vještine.

PSIHOFIZIČKI ZAHTJEVI

Za obavljanje poslova servisera i montažera plinskih aparata vrlo je važna spretnost ruku, prstiju, dobar vid te psihofizička i emotivna stabilnost. Vrlo je bitna sposobnost racionalnog prosuđivanja.

NASTAVNI PLAN (PREDMETI I BROJ SATI)

1. OSNOVE ELEKTROTEHNIKE	10 sati
2. ELEKTRIČNI STROJEVI	2 sati
3. OSNOVE ELEKTRIČNIH MJERENJA	3 sati
4. ALATI I POMOĆNA SREDSTVA	1 sat
5. ZAŠTITA NA RADU	3 sata
6. MJERE SIGURNOSTI PRI DISTRIBUCIJI I KORIŠTENJU PLINA	4 sati
7. PLINSKE NAPRAVE ZA PRIPREMU HRANE U DOMAĆINSTVU	15 sati
8. PLINSKA TROŠILA ZA PRIPREMU TOPLE VODE	15 sati
9. KOMBINIRANI PLINSKI BOJLER	15 sati
10.PRAKTIČNA NASTAVA U OVLAŠTENOM SERVISU	300 sati
11.ZAVRŠNA PROVJERA ZNANJA	2 sata
UKUPNO	370 sati

PREGLED PROGRAMA NASTAVNIH CJELINA

1. OSNOVE ELEKTROTEHNIKE	
OSNOVNI ZAKONI ELEKTRIČNIH STRUJANJA Električni otpor Omov zakon Uticaj temperature na električni otpor	10 SATI
SASTAVLJENI STRUJNI KRUGOVI ISTOSMJERNE STRUJE Prvi Kirchhoffov zakon Drugi Kirchhoffov zakon Serijski i paralelni spoj otpora Kombinovani spoj otpora	
ELEKTRIČNA ENERGIJA I SNAGA Joulova toplina Energija i rad električne struje	
ELEKTROSTATIKA Pojam električnog kapaciteta i kondenzatora Serijsko i paralelno spajanje kondenzatora	
ENERGIJA ELEKTROSTATIČKOG POLJA Energija nabijenog kondenzatora Priključak kondenzatora na istosmjerni napon	
STRUJNI I NAPONSKI ODNOSI U KRUGU IZMJENIČNE STRUJE Priključivanje omovog otpora Priključivanje induktivnog otpora Priključivanje kondenzatora Simbolično rješavanje mreža izmjenične struje Serijski RLC krug Paralelni RLC krug Kombinirani RLC krug	
VIŠEFAZNE STRUJE Pojam trofazne struje Pojam rotacijskog magnetskog polja	
2. ELEKTRIČNI STROJEVI	
Osnove rada sinhronog motora Osnovni principi rada asinhronog motora Osnovni principi rada kolektorskog motora Jednofazni transformator (prazni hod i kratki spoj)	2 SATa
3. OSNOVE ELEKTRIČNIH MJERENJA	
Mjerenje napona i struje Mjerenje el. otpora i snage Ispitivanje ispravnosti sklopki i električnih vodova Utvrdjivanje proboja na masu Ispitivanje električnih elemenata priključnim vodom, kontrolnom svjetiljkomi ispitivačem napona.	3 SATA

4. ALATI I POMOĆNA SREDSTVA	
Univerzalni alati Specijalni alati i pomagala	1 SAT
5. ZAŠTITA NA RADU	
Opasnosti na radu Opasnosti na radu od električne struje (dodirnog napona i napona koraka) Mjere zaštite na radu Prva pomoć kod nesreća od električne struje i trovanja plinom Opasnost na radu i opasnost pri upotrebi plina	3 SATA
6. MJERE SIGURNOSTI PRI DISTRIBUCIJI I KORIŠTENJU PLINA	
Mjere sigurnosti pri distribuciji i korišćenju prirodnog plina Izvođač plinske instalacije, odgovornost i dužnost prijave Preuzimanje plinske instalacije od strane distributera plina Cijevna instalacija Plinske naprave - aparati Naprave bez komore izgaranja (plinski štednjak) Ložišta sa otvorenom komorom izgaranja i priključkom na dimnjak (combi bojler) Ložišta sa otvorenom komorom izgaranja (nezavisno o zraku u prostoriji - fasadni bojleri) Las sistemi Kontrola produkata izgaranja Izmjena, prilagođavanje i regulacija prirodnog plina Prostorije za postavljanje plinskih aparata Provjetravanje i snabdjevanje zrakom za izgaranje Odvod produkata izgaranja Pritisak plina Gustoća i relativna gustoća plina Toplotna vrijednost Wobbe index Količine toplote, toplotni tok Toplotno opterećenje i toplotni učinak Opšte odredbe za prostorije za postavljanje plinskih aparata	4 SATA
7. PLINSKE SPRAVE ZA PRIPREMU HRANE	
Plinski frižider Plinski šporet Kombinovani šporet - plin, struja	15 SATI
8. PLINSKI POTROŠAČI ZA PRIPREMU TOPLE VODE	
Način instaliranja protočnih bojlera do 11,5 KW Princip rada protočnog bojlera Diferencijama pritiska sklopka Bimetalni uređaji Izmjenjivač topline Gorionik Kvarovi i održavanje protočnih bojlera	15 SATI

9. KOMBINOVANI PLINSKI BOJLER	
Princip rada Važniji sklopovi Sklop gorionika Sklop modularnog ventila Cirkulaciona pumpa Izmjenjivač topline Ekspanzivna posuda Upravljačka ploča s pokaznim instrumentima Kvarovi i održavanje bojlera Jonizaciona sonda Upravljačka elektronika Izvođenje etažnih centralnih grijanja Jednocijevno etažno grijanje (s jednim ili više cirkulacionih krugova) Regulisanje sistema etažnih centralnih grijanja Izbor mjesta sobnog termostata Proračun grijanja manjeg stana - seminarski rad	15 SATI
10. PRAKTIČNA NASTAVA U OVLAŠTENOM SERVISU	
Praktično simuliranje grešaka, rastavljanje i sastavljanje te popravci plinskih aparata	300 SATI
11. ZAVRŠNA PROVJERA ZNANJA	
Pismena provjera znanja Usmena provjera znanja Praktična provjera znanja u ovlaštenom servisu	2 SATA

PROSTORNI USLOVI

Za uspješnu primjenu nastavnog plana i programa, potrebna je učionica od 25 do 30 kvadratnih metara sa toaletom, pod pretpostavkom da u jednoj grupi ima 10 - 15 učenika.

MATERIJALNO TEHNIČKI USLOVI

15 stolova
15 stolica
1 lični računar sa pristupom na internet
Nastavna tabla
Platno za projektor

KADROVSKI USLOVI

Program osposobljavanja može provoditi Centar za stručno obrazovanje „POSLOVNA AKADEMIJA“ Brčko distrikta BiH ako ima:

1. Stručno pedagoškog voditelja programa koji ispunjava uslove za nastavnika srednje Škole
2. Instruktoru i voditelje programa osposobljavanja
3. Stručne nastavnike praktične nastave u ovlaštenom servisu

U prilogu programa su ugovori sa ovlašćenim servisima za održavanje praktične nastave i ugovori sa instruktorima i vođama stručne obuke. U prilogu se nalazi i kopija dokumentacije o obrazovanju navedenih osoba.

FINANSIRANJE

- Ministarstvo prosvjete i sporta Brčko distrikta BiH
- Zavod za zapošljavanje
- Polaznici stručnog osposobljavanja

LITERATURA

B. Parač : Kućanski aparati kako rade i kako se popravljaju

V.Bego : Mjerenja u elektrotehnici

Viktor Pinter : Osnove elektrotehnike 112

Radenko Wolf: Osnove električnih strojeva

Razni prospekti, manuali, servis bulettini raznih proizvođača kućanskih aparata (Electrolux, Miele, Candy)

Propisi gradske plinare

Miljenko Šunić-Plin i plinska tehnika 2

Strelec-Plinarski priručnik

PREDSJEDNIK SENATA

Adresa/Address: Petra Kočića br. 6, 76100 Brčko distrikt BiH

Tel/fax: +387 (49) 201 808; +387 (63) 356 377 e-mail: info@privrednaakademija.edu.ba web: www.privrednaakademija.edu.ba