

**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA

DODATOK

pre

ŠTÁTNY VZDELÁVACÍ PROGRAM

pre odborné vzdelávanie a prípravu,

pre skupinu

študijných a učebných odborov

36 STAVEBNÍCTVO, GEODÉZIA A KARTOGRAFIA

Schválený Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky dňa 15. januára 2013 pod číslom 2013-762/1735:1-925 s účinnosťou od 1. septembra 2013 začínajúc prvým ročníkom.

DODATOK

SCHVÁLILO

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky dňa pod číslom s účinnosťou od 1. septembra 2016 začínajúc prvým ročníkom.

Obsah		Strana
1	Úvod do štátneho vzdelávacieho programu	
1.3	Záznamy o platnosti a revidovaní štátneho vzdelávacieho programu	3
12.4	Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory	4
	Technik energetických zariadení budov	4
16.5	Účelové kurzy/učivo	8

1 ÚVOD DO ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

1.3 Záznamy o platnosti a revidovaní štátneho vzdelávacieho programu

Štátny vzdelávací program úplného stredného odborného vzdelania

Platnosť ŠVP Dátum	Revidovanie ŠVP Dátum	Záznam o inovácii, zmenách úpravách a pod.
01.09.2013	september 2015	<p>Doplnili sa:</p> <ol style="list-style-type: none">Vzdelávacie štandardy špecifické pre nový študijný odbor. V skupine študijných odborov poskytujúcich úplné stredné odborné vzdelanie sa dopĺňa nový študijný odbor 3693 K technik energetických zariadení budov. Dôvod: Doplnenie ŠVP o nové výkonové a obsahové štandardy pre študijný odbor 3693 K technik energetických zariadení budov, ktorého experimentálne overovanie bolo úspešne ukončené dňa 31.8.2015.Účelové kurzy zvárania : základný kurz zvárania plameňom Z – G1 (vrátane rezania kyslíkom), spájkovania plameňom Z – L (nerez, oceľ, liatina, meď, bronz, mosadz, hliník) a zvárania plastov Z – U / P (rúry a tvarovky na tupo a zváranie elektrotvaroviek). Dôvod: Doplnenie ŠVP v kap. 15.4 o nový ŠO technik energetických zariadení budov, v ktorom sa vyžaduje, aby žiaci absolvovali kurzy zvárania.

12.4 Vzdelávacie štandardy špecifické pre študijný odbor

Vymedzujú učivo pre jednotlivé študijné odbory vzhľadom na ich profiláciu.

študijný odbor	
TECHNIK ENERGETICKÝCH ZARIADENÍ BUDOV	
TEORETICKÉ VZDELÁVANIE	
Výkonové štandardy	
Absolvent má:	
<ul style="list-style-type: none">- poznať základnú odbornú terminológiu a symboliku používanú v elektrotechnike, stavebníctve a strojárstve, zásady technickej normalizácie a štandardizácie,- opísať základné spôsoby technického zobrazovania stavebných, a strojárskych výkresov, ich kreslenie, kótovanie, popisovanie,- vysvetliť zásady tvorby technickej dokumentácie jednoduchých elektrotechnických výkresov a schém, zásady zhotovovania jednoduchých náčrtov a schém elektrotechnických obvodov a vyhradených technických zariadení,- charakterizovať technickú a projektovú dokumentáciu jednoduchých stavieb a rozvodov TZB, spôsoby jej zhotovenia a jej náležitosti,- poznať zásady práce s príslušným aplikovaným softvérovým vybavením počítača pri projektovaní rozvodov TZB, jednoduchej technickej dokumentácie z oblasti stavebníctva, strojárstva a elektrotechniky,- charakterizovať stavebné konštrukcie,- vysvetliť statickú funkciu základných stavebných prvkov a konštrukcií,- vysvetliť princípy hydromechaniky kvapalín a plynov v potrubí,- charakterizovať stavebné materiály súvisiace s rozvodmi TZB, ich druhy, vlastnosti a použitie,- charakterizovať druhy vodičov, polovodičov a izolačných materiálov a opísať ich fyzikálne vlastnosti,- charakterizovať spôsoby ručného opracovania kovov a plastov, ich lepenie, zváranie / spájkovanie,- charakterizovať jednotlivé rozvody TZB a ich príslušenstvo a napojenie systémov, vrátane ich skúšok,- charakterizovať vykurovacie systémy na báze zemného plynu v kombinácii s obnoviteľnými zdrojmi energií,- opísať zásady navrhovania základných prvkov rozvodov TZB a technologické postupy zhotovovania všetkých inštalačných rozvodov budov, vrátane ich príslušenstva, ich napojenia, odskúšania a spustenia do prevádzky (vnútorný vodovod, ústredné vykurovanie, plyn, elektroinštalácie), princípy kanalizácie,- vysvetliť základné technologické postupy stavebných prác pri príprave, realizácii aj pri rekonštrukcii rozvodov TZB,- vysvetliť zásady dimenzovania a výpočtov rozvodov potrubných sietí technických zariadení budov (ďalej len TZB) a návrhu čerpadiel,- orientovať sa v základných princípoch výpočtov tepelných strát objektov, potreby a spotreby tepla,- charakterizovať oblasti elektrotechniky, energetiky, elektrických strojov a prístrojov, automatizačnej techniky,- opísať jednotlivé oblasti výroby, prenosu a využitia elektrickej energie súvisiace s obnoviteľnými zdrojmi energie,- vysvetliť podstatu a princípy elektrotechnických zákonov a ich využívanie v praxi,- popísať zásady pri riešení jednoduchých elektrických a elektronických obvodov,- vysvetliť princípy elektrotechnických a elektronických súčiastok a elektrických zariadení,- charakterizovať meracie prístroje a metódy merania elektrických veličín v elektrotechnike,- vysvetliť princípy fungovania moderných technológií výroby tepla, chladu a elektrickej energie a ich využitie v rodinných domoch a malých prevádzkach,- orientovať sa v základných druhoch materiálov a polotovarov používaných v elektrotechnike, stavebníctve a strojárstve, ich druhy, vlastnosti a použitie,- popísať súčiastky, prvky, rozvody a obvody používané v elektrotechnike,	

- zdôvodniť správnu voľbu materiálov a polotovarov pre rozvody TZB, pre konštrukčné časti tlakových zariadení a automatizačných prostriedkov TZB,
- zdôvodniť správnu voľbu materiálov a polotovarov pre montáž, údržbu a opravu častí energetických zariadení,
- popísať pracovné pomôcky, náradie, nástroje, meradlá, pomocné zariadenia a mechanizačné prostriedky, ako aj prístroje používané pri montáži, servise, diagnostikovaní a odstraňovaní závad energetických zariadení budov a ich príslušenstve,
- uviesť využitie jednoduchých meracích prístrojov a meracej techniky a vysvetliť ich princíp, metódy merania a vyhodnocovania v tepelnej technike, elektrotechnike aj v plynárenstve,
- vedieť zväziť možnosti a spôsoby šetrenia a využitia energetických zdrojov a obnoviteľných zdrojov energie v domácnostiach a malých prevádzkach,
- vysvetliť rôzne zdroje energie, druhy palív a ich využitie,
- vysvetliť základné princípy alternatívnych zdrojov tepla,
- definovať základné pojmy regulačného obvodu v rámci automatizačných prostriedkov TZB,
- definovať prvky a signály regulačných obvodov, základnú blokovú schému regulačného obvodu,
- popísať jednoduché príklady regulačných obvodov a vysvetliť ich činnosť,
- definovať vlastnosti automatizačných riadiacich obvodov,
- vysvetliť zásady oceňovania, kalkulácie, rozpočtu a fakturácie prác v odbore TEZB, vrátane súvisiacich stavebných úprav (t.j. materiály, energetické zariadenia, personálne náklady a réžia),
- poznať základy psychológie kontaktu so zákazníkom,
- poznať základy psychológie práce a možnosti jej aplikácie v pracovných kolektívoch,
- vysvetliť zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom,
- vysvetliť zásady ochrany životného prostredia pri vykonávaní stavebnej činnosti, spôsob nakladania so vzniknutým odpadom a jeho vplyv na životné prostredie,
- vysvetliť zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými zariadeniami.

Obsahové štandardy

Technologické vzdelávanie:

Žiaci sa oboznámia s pracovnými a technologickými postupmi montáže, prevádzkovania, údržby, opravy a vykonávaním skúšok vnútorných rozvodov plynu, ústredného vykurovania, vody a princíp zhotovenia vnútornej kanalizácie v rodinných domoch a malých prevádzkach. Oboznámia sa tiež s montážou, prevádzkou a údržbou vyhradených technických zariadení, energeticky úsporných technológiách na báze plynu v kombinácii s obnoviteľnými zdrojmi energie (ďalej len OZE), vrátane ich pripojenia na rozvod elektroinštalácie v budovách.

Oboznámia sa s vlastnosťami technických materiálov, spôsobmi ich opracovania, spájania, používania, uskladňovania a dopravy. Získajú prehľad o pomôckach, náradí a ich nástrojoch, mechanizačných prostriedkoch a pomocných zariadeniach používaných pri príprave, meraní, montáži a údržbe energetických zariadení, o strojoch a zariadeniach používaných pri opracovaní materiálov, ich spájaní rozoberateľnými a pevnými spojmi. Žiaci získajú dôležité vedomosti o plyne, montáži a demontáži jeho rozvodov v budovách, o jeho meraní a regulovaní, o plynových spotrebičoch a spôsoboch ich pripájania.

Žiaci získajú prehľad o základných stavebných konštrukciách a objektoch pozemného staviteľstva, od základov, cez konštrukcie hlavnej stavebnej výroby, až po dokončovacie práce, ďalej prehľad o základných technológiách prác súvisiacich so zhotovením stavebných konštrukcií aj s postupom prác na stavbe v nadväznosti na zhotovenie rozvodov technických zariadení budov od podzemných častí až nad strechu budovy. Dôležitou súčasťou sú izolácie a prestupy stavebnými konštrukciami.

Oboznámia sa s dôležitými zásadami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom, aj zásadami ochrany životného prostredia a spôsobmi nakladania so vzniknutým odpadom a jeho vplyv na životné prostredie.

Technické vzdelávanie:

Žiaci získajú základné vedomosti a zručnosti zo stavebníctva a elektrotechniky a nevyhnutný základ zo strojnictva, týkajúci sa odbornej terminológie, technickej normalizácie a štandardizácie, zhotovenia technickej dokumentácie a všetky náležitosti súvisiace s tvorbou výkresovej dokumentácie najmä pre oblasť technických zariadení budov, hlavne na báze plynu v kombinácii s obnoviteľnými zdrojmi energie. Základy získajú na technickom kreslení a vo vyšších ročníkoch na konštrukčných cvičeniach sa oboznámia s tvorbou výkresovej dokumentácie jednotlivých rozvodov TZB, najmä na báze plynu v kombinácii s OZE. Naučia sa pracovať s technickými normami, predpismi a pracovnými návodmi. Získajú tiež základné vedomosti z oblasti statiky stavebných konštrukcií, najmä vplyvu zaťaženia

stavebných konštrukcií zariadeniami OZE a z oblasti mechaniky tekutín a plynov v sústavách rozvodov energetických zariadení budov.

Elektrotechnické vzdelávanie:

Žiaci sa oboznámia so základmi elektrotechniky, jej základnými pojmi a fyzikálnymi princípmi, zákonitosťami elektrických strojov a prístrojov, elektrotechnickými zariadeniami a energetickými zdrojmi a zariadeniami súvisiacimi s obnoviteľnými zdrojmi energie, solárnymi systémami, tepelnými čerpadlami, kotlami na báze biomasy, veternou a vodnou energiou, fotovoltikou a kogeneračnými jednotkami a inými zdrojmi na výrobu elektrickej energie. Oboznámia sa so základnými konštrukčnými a prevádzkovými materiálmi, ich vlastnosťami, označovaním a využitím v elektrotechnike, s princípmi fungovania a zhotovovania elektroinštaláčnych rozvodov v budovách za účelom pripojenia všetkých energetických zariadení budov, montážou a demontážou, údržbou a prevádzkou týchto zariadení, vrátane pracovných postupov pri inštalovaní elektrických a tepelných sústav s dôrazom na efektívne využívanie zdrojov energie.

Žiaci ďalej získajú vedomosti o význame energie, o poskytovaní energetických služieb a poradenstve pre domácnosti a malé prevádzky, súvisiacej platnej legislatíve v Slovenskej republike a EÚ, platných normách, možnostiach úspor elektrickej energie, formách a prostriedkoch poradenstva vrátane jeho materiálno-technického zabezpečenia pre energetické zariadenia budov. Dôležitou súčasťou elektrotechnického vzdelávania sú zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými, ochrany pred požiarom, ochrany pred zásahom elektrickým prúdom, zásady prvej pomoci a neodkladnej resuscitácie.

Výučba je zameraná tak, aby sa žiak mohol po dosiahnutí úplného stredného odborného vzdelania prihlásiť na vykonanie **skúšky odbornej spôsobilosti v elektrotechnike** pred skúšobnou komisiou a získať osvedčenie odbornej spôsobilosti elektrotechnik pre vykonanie činnosti na elektrických zariadeniach do 1000 V podľa § 21 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009, Z.z.

PRAKTICKÁ PRÍPRAVA

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- používať základnú odbornú terminológiu z elektrotechniky, stavebníctva a strojárstva,
- uplatňovať zásady technickej normalizácie a štandardizácie pri zhotovení technickej dokumentácie z elektrotechniky, stavebníctva a strojárstva,
- kresliť jednoduché technické náčrty a schémy elektrotechnických obvodov a rozvodov TZB v stavebných výkresoch,
- čítať a orientovať sa v projektovej dokumentácii v oblasti TZB v stavebných, strojárskych a elektrotechnických výkresoch,
- vypracovať a čítať jednoduchú projektovú dokumentáciu vnútorného vodovodu, ústredného vykurovania a rozvodu plynu,
- kresliť a čítať jednoduché elektrotechnické výkresy, schémy a pracovné návody,
- používať pri projektovaní a výpočtoch príslušný grafický a výpočtový softvér pre TZB (dimenzovanie potrubnej siete, návrh čerpadiel, výpočet tepelných strát),
- vykonávať jednoduché výpočty tepelných strát a dimenzovať potrubnú sieť,
- aplikovať pri technických výpočtoch základy statiky a hydromechaniky kvapalín a plynov,
- aplikovať pri pracovných činnostiach zákony hydromechaniky, termodynamiky, pružnosti a pevnosti materiálov,
- rozoznať druhy vodičov, polovodičov a izolačných materiálov,
- vybrať a posúdiť vhodné materiály vzhľadom k technologickým postupom zhotovenia rozvodov TZB, ručne aj strojovo ich opracovávať a spájať,
- používať elektrotechnické meracie prístroje a merať,
- používať vhodné pomôcky, meradlá, pracovné náradie, nástroje, pomocné zariadenia, a mechanizačné prostriedky pri jednoduchých stavebných prácach súvisiacich s TZB,
- používať vhodné pomôcky, meradlá, pracovné náradie, nástroje, pomocné zariadenia, mechanizačné prostriedky a prístroje pri montáži, servise, diagnostikovaní a odstraňovaní závad energetických zariadení budov a ich príslušenstva,
- spájať, lisovať a zväť kovy a plasty,
- spájať a montovať potrubné systémy TZB a ich príslušenstvo,
- navrhnuť základné prvky vykurovacích sústav, inštalácie plynových spotrebičov a riadiť ich obsluhu a údržbu,
- vykonať všetky predpísané skúšky rozvodov TZB a ich príslušenstva a spustiť ich do prevádzky,

- riadiť činnosti údržby, opravy, kontroly a revízie potrubných sietí TZB vrátane prípojky,
- navrhnuť jednoduché obvody jednosmerného a striedavého prúdu a zapojiť ich,
- vykonávať údržbu a diagnostikovať poruchy elektrických zariadení v odbore,
- rozpoznať plynové spotrebiče podľa technických pravidiel (TPG),
- zvoliť vhodné druhy spotrebičov pre prípravu a ohrev pokrmov, teplej vody a pre vykurovanie objektov,
- stanoviť spôsoby odvodu spalín v závislosti od umiestnenia spotrebičov, ich konštrukcie a cesty spalín,
- vyregulovať hydraulické sústavy,
- navrhnuť vhodné a úsporné energetické zariadenia pre zníženie energetickej náročnosti objektov,
- merať s meracími zariadeniami a systémami a zvládať výpočty podľa platného zákona o meradlách a metrologickej kontrole,
- rozoznávať základné princípy obnoviteľných zdrojov energií a aplikovať bezpečnostné ustanovenia pri prevádzke plynových, elektrických zariadení, vykurovania a vody podľa platných noriem a technických predpisov,
- stanoviť spôsoby odvodu spodín v závislosti od umiestnenia spotrebičov, ich konštrukcie a cesty spodín,
- dodržiavať zásady a predpisy bezpečnosti pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými, zásady ochrany zdravia, hygieny práce, tvorby a ochrany životného prostredia a ochrany pred požiarom.
- ovládať bezpečnostné predpisy a platné normy v elektrotechnike, ochranu pred zásahom elektrickým prúdom, zásady prvej pomoci a neodkladnej resuscitácie.

Obsahové štandardy

Technologická príprava:

Žiaci získajú základné praktické zručnosti v opracovaní a spájaní technických materiálov, predovšetkým kovov a plastov a to ručne, aj strojovo, s obsluhou strojov a zariadení. Osvoja si praktické uplatňovanie príslušných technických a technologických noriem a predpisov, všetky manuálne zručnosti v oblasti montáže rozvodov technických zariadení budov, montáže, prevádzkovania, údržby a opravy energetických zariadení rodinných domov a malých prevádzok, predovšetkým na báze plynu v kombinácii s obnoviteľnými zdrojmi energie. Naučia sa identifikovať príčiny chýb a spôsoby ich odstraňovania.

Žiaci získajú základné zručnosti v hodnotení kvality svojej práce, kvality zložitosti a namáhavosti konkrétnych úloh vo vzťahu k zvoleným postupom pri ich plnení. Naučia sa hospodárne využívať zverenú materiálnu hodnotu, šetriť energiu, chrániť životné prostredie správnym nakladaním s odpadom. Vzdelávacia oblasť u žiakov rozvíja intelektuálne schopnosti a praktické zručnosti, schopnosť samostatnej tvorivej práce, trpezlivosti, vytrvalosti a zodpovednosti za vykonanú prácu.

Cieľom je viesť žiakov ku samostatnej tvorivej práci, k presnosti, dodržaniu stanovených termínov a zodpovednosti za vykonanú prácu, uplatňovaniu zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom, ochrany pred zásahom elektrickým prúdom a poskytnutiu prvej pomoci a neodkladnej resuscitácie.

Kurzy zvárania

Prehĺbenie odbornej prípravy je možné formou špeciálnych účelových kurzov, ktorých príprava je organizovaná počas odborného výcviku ako je základný kurz zvárania plameňom Z – G1 (vrátane rezania kyslíkom), spájkovania plameňom Z – L (nerez, oceľ, liatina, meď, bronz, mosadz, hliník) a zvárania plastov Z – U / P (rúry a tvarovky na tupo a zváranie elektrotvaroviek).

Technická príprava:

Žiaci získajú praktické zručnosti v technickom kreslení, zobrazovaní, navrhovaní a čítaní jednoduchých stavebných, strojárskych a elektrotechnických výkresov, projektovej dokumentácie súvisiacej hlavne s technickým zariadením budov, energetickými zariadeniami na báze plynu v kombinácii s obnoviteľnými zdrojmi energie a tiež pri uplatňovaní príslušných technických a technologických noriem a predpisov v odbore. Nadobudnú manuálne zručnosti pri tvorbe projektov a navrhovaní vnútorných rozvodov vody, ústredného vykurovania, plynu a elektroinštalácie stavieb a ich dimenzovaní pomocou jednoduchých výpočtov. Ďalej získajú praktické zručnosti v tvorbe jednoduchej rozpočtovej dokumentácie a oceňovaní prác v odbore, zohľadňujúc pritom ekonomické, úsporné a ekologické riešenie a energetickú náročnosť budov s využitím obnoviteľných zdrojov energie.

Naučia sa používať regulačné prístroje tlaku kvapalín a plynov, umiestňovať snímače vnútornej a vonkajšej teploty, regulovať tlak rôznych druhov plynov v potrubí, merať prietok, teplotu, tlak, vlhkosť ovzdušia a koncentráciu škodlivín, regulovať výkon energetických zariadení, merať spotrebu elektrickej

energie a kontrolovať účinník, vykonávať jednoduché výpočty tepelných strát objektov, pracovať pritom s jednoduchými výpočtovými programami (dimenzovanie potrubnej siete, návrh čerpadiel, výpočet tepelných strát). Žiaci si osvoja zručnosti v práci s prostriedkami informačných a komunikačných technológií v odbore, najmä v používaní aplikačného počítačového programu pri tvorbe technickej, technologickkej a rozpočtovej dokumentácie v odbore.

Elektrotechnická príprava:

Žiaci získajú zručnosti v meraní elektrických veličín pomocou meracích prístrojov a používaní polovodičových súčiastok. Naučia sa rozpoznávať, pripravovať a spájať elektrotechnické materiály, aplikovať vedomosti o základných elektrických a magnetických javoch a zákonitostiach v jednosmerných a striedavých elektrických obvodoch pri zhotovovaní elektrických rozvodov v budovách, pri montáži, prevádzkovaní a údržbe energetických zariadení, elektrických strojov a zariadení tvoriacich súčastí technických zariadení budov a malých prevádzok. Naučia sa diagnostikovanie a odstraňovanie porúch elektrických zariadení budov na báze obnoviteľných zdrojov energie, hydraulické vyregulovanie sústavy TZB, elektrické zapojenie sústavy čerpadiel a termostatov do sústavy.

16.5 Účelové kurzy/učivo

Charakteristika účelových kurzov/učiva

Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov odborného vzdelávania a prípravy môžu byť účelové kurzy, ktoré predstavujú integrujúcu zložku vedomostí, zručností a postojov. V nadväznosti na získané poznatky v oblasti teoretického a praktického vzdelávania učivo poskytuje žiakom doplňujúce, rozširujúce, upevňovacie a overovacie vedomosti, zručnosti a kompetencie potrebné na uplatnenie sa v praxi v danom odbore.

ZVÁRANIE

Absolvovanie kurzu zvárania umožní rozšíriť odborný profil absolventa v študijnom odbore **mechanik stavebnoinštalčných zariadení a v ŠO technik energetických zariadení budov**, ktorý je zameraný na inštalatérске práce a rozvody inštalácií technického zariadenia v stavebných objektoch ktorý je okrem uvedených rozvodov zameraný aj na e. O prijatie do kurzu sa môžu uchádzať len zdraví žiaci vo veku 18 rokov.

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- dodržiavať platné technické predpisy (zákony, vyhlášky, smernice, nariadenia, pokyny) a technické normy pri práci so zväracími zariadeniami,
- zvoliť vhodné osobné ochranné pracovné prostriedky pri zváraní
- posúdiť bezpečnosť technických zariadení, zásady poskytovania ochrany osôb pri práci, zásady prvej pomoci, bezpečnostných a zdravotných požiadaviek na pracovisko, používania značenia, symbolov a signálov bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, činnosť a postupy inšpekcie práce,
- obsluhovať správne konštrukciu zväracích zariadení a pomôcok,
- dodržiavať zásady používania a údržby zväracích zariadení,
- dodržiavať platné predpisy pri práci so zväracími zariadeniami,
- dodržiavať zásady ochrany osôb pri zváraní,
- zvoliť si a dodržiavať správnu technológiu zvárania v daných podmienkach,
- poskytnúť prvú pomoc.

Obsahové štandardy

Zákony, vyhlášky, smernice, nariadenia

Žiaci prihlásení do kurzu zvárania získajú prehľad o všeobecne záväzných právnych predpisoch.

Poznanie príslušných zákonov, smerníc a nariadení súvisiacich so zváraním je podmienkou pre úspešné absolvovanie kurzu.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pre dodržanie zásad bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci vo výcviku je dôležité dodržiavanie osobitných technických noriem. Žiaci si osvoja všetky bezpečnostné a ochranné opatrenia a používajú ochranné oblečenie a ďalšie ochranné prostriedky. Poznajú príčiny úrazov a spôsoby prevencie, činnosť a postupy inšpekcie. Prvá pomoc.

Zváranie a údržba zváracích zariadení

Žiaci sa naučia zásadám a postupom zvárania, postupom údržby zváracích zariadení, získajú zručnosti vo zváraní, údržbe zariadení a hodnotení výsledkov práce. V rámci zváračského kurzu absolvent má:

- dodržiavať platné technické predpisy (zákony, vyhlášky, smernice, nariadenia, pokyny) a technické normy,
- zvoliť vhodné zásady starostlivosti o pracovníkov, najčastejšie príčiny pracovných úrazov, havárií a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci so zváracími zariadeniami,
- posúdiť bezpečnosť technických zariadení, zásady poskytovania ochrany osôb pri práci, zásady prvej pomoci, bezpečnostných a zdravotných požiadaviek na pracovisko, používania značenia, symbolov a signálov bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, činnosť a postupy inšpekcie práce,
- popísať rozdelenie, popis, konštrukciu zváracích zariadení a pomôcok, činnosť a zásady údržby zváracích zariadení,
- vykonať technológiu zvárania v rôznych podmienkach, špeciálne postupy zvárania rôznymi technológiami.

Kurzy zvárania pre absolventov ŠO techník energetických zariadení budov:

základný kurz zvárania plameňom Z – G1 (vrátane rezania kyslíkom),

kurz spájkovania plameňom Z – L (nerez, oceľ, liatina, meď, bronz, mosadz, hliník),

kurz zvárania plastov Z – U / P (rúry a tvarovky na tupo a zváranie elektrotvaroviek).