Priebeh praktického vyučovania u zamestnávateľa

v systéme duálneho vzdelávania

pre učebný odbor 3678 H inštalatér

Vydala Republiková únia zamestnávateľov dňa 22. augusta 2022

s platnosťou od 1. septembra 2022

Priebeh praktického vyučovania upravuje vecné a časové členenie obsahu praktického vyučovania. Priebeh praktického vyučovania je spracovaný podľa Vzdelávacieho poriadku praktického vyučovania, ktorý je výstupom NP Duálne vzdelávanie a rozvoj atraktivity a kvality OVP.

Priebeh praktického vyučovania špecifikuje:

* Vecné a časové členenie obsahu praktického vyučovania,
* Praktickú časť záverečnej skúšky.

1. Vecné a časové členenie obsahu praktického vyučovania
2. Pre odborné vzdelávanie a prípravu v odbore vzdelávania je stanovené vecné a časové členenie obsahu vzdelávania na praktickom vyučovaní.
3. Vecné členenie určuje všetky zručnosti, vedomosti a spôsobilosti, ktoré majú byť žiakovi počas praktického vyučovania sprostredkované hlavným inštruktorom, inštruktorom alebo majstrom odbornej výchovy.
4. Časové členenie určuje obdobie, v ktorom majú byť zručnosti, vedomosti a spôsobilosti sprostredkované v rámci praktického vyučovania a zmluvného trvania vzdelávania podľa učebnej zmluvy.

|  |
| --- |
| **Kľúčové oblasti vedomostí, zručností a spôsobilostí sprostredkovávané priebežne počas štúdia** |
| **Zamestnávateľ poskytujúci praktické vyučovanie zabezpečuje** |
| Znalosť o prevádzkovej a právnej forme podniku. |
| Znalosť o organizačnej štruktúre podniku, úlohách a kompetenciách jednotlivých podnikových sekcií, útvarov a oddelení. |
| Znalosti o úlohách, postavení podniku vo svojom odvetví a znalosť ponuky podniku na odborné vzdelávanie. Znalosti o pozícii na trhu a o okruhu zákazníkov podniku. |
| Znalosť základov podnikového riadenia kvality a ich uplatňovanie, podnikový kódex. |
| Funkčné uplatňovanie, údržba a starostlivosť o prevádzkové  prostriedky a pomôcky (stroje, prístroje a zariadenia). |
| Postupy plánovania a prípravy prác na pracovisku praktického vyučovania, technologické a ergonomické usporiadanie pracoviska. |
| Vedenie sprievodnej a prevádzkovej dokumentácie. |
| Znalosti technických noriem a predpisov v odbore. Znalosti čítania a používania technických podkladov v odbore: náčrty, výkresy, diagramy, návody na obsluhu, návody na použitie a pod. |
| Znalosti o opatreniach na ochranu životného prostredia, separovanie, zhodnocovanie a likvidácia odpadu v odbore. |
| Znalosti o obsahu a cieľoch vzdelávania, ako aj o možnostiach ďalšieho vzdelávania. |
| Znalosť vedenia evidencie o pracovnej činnosti žiaka na praktickom vyučovaní. |
| Znalosť o právach a povinnostiach vyplývajúcich z učebnej zmluvy. |
| Znalosť o právach a povinnostiach vyplývajúcich z pracovno-právnych vzťahov a interných podnikových predpisov (Zákonník práce, pracovný poriadok). |
| Znalosť o prevádzkovej a právnej forme podniku. |
| **Vzdelávanie zabezpečujúce celkový rozvoj osobnosti žiaka** |
| Schopnosť pracovať v kolektíve, uvedomenie si zodpovednosti za výsledok svojej práce, dodržiavanie pracovnej disciplíny a interných predpisov zamestnávateľa. |
| Komunikácia s nadriadenými a spolupracovníkmi/zákazníkmi/dodávateľmi pri zohľadňovaní odbornej terminológie. |
| Znalosť a používanie príslušných odborných termínov v preferovanom firemnom jazyku. |
| Základné poznatky s využívaním podnikového softvéru. |
| Samostatné získavanie a výber informácií, rozvoj kritického a analytického myslenia, rozvoj digitálnych zručností. |
| **Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na pracovisku praktického vyučovania** |
| Znalosť prevádzkových rizík, opatrenia na ich zníženie a prevencia. |
| Riadenie a zabezpečovanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Znalosť o prevádzkovej ochrane pred požiarom a výbuchom, ako aj o preventívnych opatreniach. Bezpečnostné predpisy v prípade požiaru a výbuchu na pracovisku, evakuačný plán. Elektrická požiarna signalizácia na pracovisku. |
| Znalosť bezpečnostných predpisov pri práci a požiarnej ochrany na pracovisku praktického vyučovania. |
| Znalosť poskytovania predlekárskej prvej pomoci pri pracovných úrazoch. |
| Znalosť používania osobných ochranných prostriedkov a dodržiavania hygieny práce. |
| Opatrenia a predpisy na ochranu životného prostredia. Vedomosti o vplyve odpadových látok z výroby v odbore na životné prostredie, separovanie, zhodnocovanie a likvidácia odpadu. |
| Uplatňovanie prevádzkových opatrení na efektívne využívanie energií. |
| Dodržiavanie predpisov o pracovnej činnosti mladistvých žiakov a mladistvých zamestnancov. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vedomosti, zručnosti a spôsobilosti sprostredkovávané v jednotlivých ročníkoch štúdia** | | |
| **Por.** | 1. **ročník** | |
| 1 | Oboznámenie s bezpečnosťou práce a ochranou  zdravia na pracovisku, kultúra pracovného prostredia, hygiena práce, oboznámenie so základným náradím a pracovnými pomôckami pre stavebné práce. | |
| 2 | **Výroba čerstvého betónu pre rôzne stavebné konštrukcie**:(druhy zmesí, zloženie, dávkovanie,...), doprava Betónovanie jednoduchých konštrukcií z prostého betónu a oceľobetónu, aplikácia stavebnej chémie. | |
| 3 | **Cvičné murovanie**: väzby tehál, priame múry, rohy, pravouhlé pripojenie a kríženie, ostenia, zásady murovania ostenia okien a dverí, montáž jednoduchého lešenia pre murovanie (lešenárske kozy a pod.). | |
| 4 | **Ručné opracovanie kovov, plastov a sadrokartónu** - rezanie, pilovanie, vŕtanie, brúsenie, spoje materiálov. | |
| 5 | **Základné maliarske a natieračské práce** - príprava podkladov, nácvik zhotovovania malieb a náterov. Ošetrovanie pomôcok a náradia. | |
| 6 | **Ručné opracovanie dreva** - rezanie, vŕtanie, dlabanie, hobľovanie, tesárske spoje, príprava a rozmeranie materiálov pre jednotlivé pracovné postupy. | |
| **Por.** | **2. ročník** | **3. ročník** |
| 1 | BOZP a ochrana zdravia pri práci, Ustanovenia noriem, hygiena pri práci, riziká | Ustanovenia noriem BOZP, hygiena pri práci, riziká |
| 2 | **Vnútorná kanalizácia, náradie a nástroje, materiál a montáž potrubia vnútornej kanalizácie:**  Montáž ležatého, zvislého a šikmého pripojovacieho potrubia.  Pripojenie potrubia vnútornej kanalizácie na verejnú kanalizáciu alebo domovú čistiareň odpadových vôd.  Skúška potrubia vnútornej kanalizácie. | **Zváranie plameňom a rezanie kyslíkom:**  Normy a vyhlášky o zváraní plameňom a rezaní kyslíkom, zariadenia na zváranie, pracovisko zvárača, zváracie horáky, zváracie drôty, zváranie dozadu a dopredu, zváranie ocelí v rôznych polohách, zváranie neželezných kovov, zváranie kútových zvarov, rezanie kyslíkom |
| 3 | Z**ariaďovacie predmety (ZP):**  Náradie a nástroje, tesniaci a spojovací materiál.  Zostavy ZP:  montáž záchodov a pisoárov, bidetov, umývadiel a drezov, vaní, sprchových kútov, výleviek a iných ZP.  Údržba a opravy ZP. | **Montáž ústredného vykurovania (ÚV):**  ukladanie ležatých a zvislých rozvodov potrubia od kotlov  k vykurovacím telesám, montáž zabezpečovacieho zariadenia, montáž obehových čerpadiel, ohrievačov vody a výmenníkov tepla, kotlov sústavy, vykurovacích telies a armatúr.  Montáž podlahového vykurovania |
| 4 | **Vnútorný vodovod:**  náradie a nástroje, materiál, montáž ležatého a zvislého potrubia.  Montáž výtokových armatúr (batérií), uzatváracích, regulačných a poistných armatúr, jednotlivých druhov ohrievačov vody. Pripojenie potrubia vodovodu na verejný vodovod – vodovodná prípojka a vlastný zdroj vody –studňa.  Skúška potrubia vnútorného vodovodu.  Údržba a opravy. | **Obnoviteľné zdrojov energie:**  montáž solárnych energetických systémov (plochých a koncentrických solárnych kolektorov s upevňovacími konštrukciami) a príslušenstva.  Montáž tepelného čerpadla, pripojenie primárneho a sekundárneho rozvodu, zásobnej nádrže na rozvody ústredného vykurovania a ohrevu teplej vody |
| 5 | **Zostavovanie a osadzovanie vykurovacích telies a kotlov:**  práca sťahovacím náradím pre vykurovacie telesá a kotly, zostavovanie a montáž článkových, panelových, rebríkových vykurovacích telies, montáž a ukladanie vykurovacích hadov.  Zostavovanie článkových liatinových kotlov, montáž kotlov na tuhé a plynné palivo, montáž vybavenia kotlov, pripojenie kotlov na odvod spalín. Vykurovacia skúška | **Montáž vnútorného plynovodu:**  materiál jednotlivých druhov potrubia, montáž ležatých a zvislých rozvodov, umiestnenie hlavných uzáverov plynu, montáž plynovodnej prípojky, plynomerov a regulátorov tlaku plynu.  Vykonanie skúšky tesnosti vnútorného plynovodu |
| 6 |  | **Montáž plynových spotrebičov, ich údržba a opravy:**  montáž otvorených a uzavretých plynových spotrebičov, opravy a regulácia plynových spotrebičov.  Pripojenie odvodu spalín do komína. Skúška tesnosti plynových spotrebičov.  Revízie plynových spotrebičov  a čistenie plynových spotrebičov. |
| 7 | Výpočet spotreby materiálu pre vybrané konštrukcie | |

1. Odporúčané trvanie etáp vzdelávania a ich časovú postupnosť možno zmeniť, pokiaľ to neovplyvní čiastkové ciele a celkový cieľ vzdelávania vyjadrený formou vzdelávacích štandardov v štátnom vzdelávacom poriadku pre odbor vzdelávania.
2. Pokiaľ sa jednotlivé vzdelávacie jednotky sprostredkúvajú aj mimo pracoviska praktického vyučovania u zamestnávateľa (výkon praktického vyučovania v dielni školy, v spoločnom pracovisku praktického vyučovania, u iného zamestnávateľa alebo na inom mieste výkonu produktívnej práce), mala by sa zohľadniť skutočnosť, že podnikové a mimopodnikové opatrenia na sprostredkovanie zručností a vedomostí sa časovo navzájom ovplyvňujú a na seba nadväzujú.
3. Počas praktického vyučovania a pri sprostredkovávaní odborných vedomostí a zručností je potrebné pri súčasnom zohľadňovaní požiadaviek a predpisov zamestnávateľa zamerať sa na osobnostný rozvoj žiaka, aby mu boli sprostredkované kľúčové kompetencie, potrebné pre odbornú pracovnú silu, ako sú napr.:

* spôsobilosť konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote,
* spôsobilosť interaktívne používať vedomosti, informačné a komunikačné technológie,
* schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách.

1. Zamestnávatelia poskytujúci praktické vyučovanie majú vypracovať pre žiakov plán vzdelávania, ktorý vychádza z tohto vzdelávacieho poriadku. Plán vzdelávania má zabezpečiť, aby zamestnávateľ každému žiakovi sprostredkoval vedomosti a zručnosti zodpovedajúce odboru vzdelávania.
2. Žiaci majú počas praktického vyučovania povinnosť viesť písomný doklad o vzdelávaní v súčinnosti s hlavným inštruktorom, inštruktorom alebo majstrom odbornej výchovy. Zamestnávatelia majú pravidelne kontrolovať a potvrdzovať písomný doklad o vzdelávaní. Písomný doklad o vzdelávaní je podmienkou pripustenia k záverečnej skúške.

## **Praktická časť záverečnej skúšky**

1. Praktickou časťou záverečnej skúšky sa overujú zručnosti a schopnosti žiaka v zadanej téme formou spracovania cvičnej alebo podnikovej úlohy.
2. Žiak v praktickej časti skúšky preukazuje, že je spôsobilý pracovnú úlohu analyzovať, zaobstarať si informácie, vyhodnotiť a aplikovať vhodný postup spracovania úloh. Určuje si čiastkové úlohy a zostavuje podklady k spracovaniu úlohy. Žiak preukazuje schopnosť zdokumentovať a otestovať funkčnosť a bezpečnosť produktu. Žiak počas celého procesu dodržiava technické normy a pravidlá BOZP. Poslednou fázou je odovzdanie výsledkov práce, poskytovanie odborných informácií, môže zostavovať preberací protokol, zhodnotenie a zdokumentovanie výsledkov práce.
3. Parametre záverečnej skúšky:

* Skúšobná úloha komplexného charakteru – „výrobno-technická úloha“ s ohľadom na hlavný modul.
* Trvá 12 hodín (1h = 60 min), v jeden vyučovací deň najviac 8 hodín. V polovici skúšky je prestávka v rozsahu do 30 minút, ktorá sa započítava do celkovej dĺžky.
* Čas trvania záverečnej skúšky pre žiakov so zdravotným znevýhodnením možno so súhlasom predsedu skúšobnej komisie pre záverečnú skúšku primerane predĺžiť.
* Skúšobná úloha je zadaná vo forme jednotnej štruktúry zadania skúšobnej úlohy schválenej zo strany SaPO ako „cvičná úloha“ alebo ako „podniková úloha“ spĺňajúca jednotnú štruktúru zadania.
* Žiakovi je určená skúšobná úloha pre praktickú časť skúšky.
* V priebehu skúšky sa uskutoční situačný rozhovor, ktorý je prvou časťou ústnej časti skúšky. Rozhovor sa uskutočňuje tak, aby žiaka nerušil.
* Hodnotenie praktickej časti skúšky sa rozdeľuje na 3 časti:
* príprava a plánovanie – 20% (0 - 20 bodov)
* realizácia pracovnej činnosti – 60% (0 - 60 bodov)
* riadenie kvality, dodržiavanie BOZP – 20 % (0 - 20 bodov)
* V jednom časovom termíne môžu praktickú časť skúšky absolvovať najviac 3 žiaci na jedného skúšobného komisára.
* Ak sa praktická časť záverečnej skúšky koná na pracovisku praktického vyučovania, priebeh záverečnej skúšky môže byť na žiadosť zamestnávateľa neverejný.

1. Žiak v praktickej časti záverečnej skúšky preukazuje, že je spôsobilý:

* skúšobnú úlohu analyzovať, zaobstarať si informácie, vyhodnotiť a vybrať postup spracovania úloh z technologického, hospodárneho, bezpečnostného a ekologického pohľadu,
* naplánovať fázy realizácie úlohy, určiť čiastkové úlohy, zostaviť podklady k plánovaniu spracovania úlohy,
* zohľadniť danosti zariadení a miesta realizácie úloh,
* zdokumentovať a otestovať funkčnosť a bezpečnosť produktu,
* dodržiavať technické a iné normy a štandardy kvality a bezpečnosti systému ako aj systematicky vyhľadávať chyby v procesoch a tieto odstraňovať,
* odovzdať výsledok práce, poskytnúť odborné informácie, zostaviť preberací protokol, zhodnotiť a zdokumentovať výsledky práce.

1. Skúšobná úloha sa má rozložiť na pracovné úlohy vrátane pracovného plánu, bezpečnostných opatrení a na ochranu bezpečnosti a zdravia pri práci, na opatrenia na ochranu životného prostredia a na kontrolu a riadenie kvality.
2. Jednotlivé pracovné úlohy musia byť pri realizácii skúšobnej úlohy ručne alebo počítačovo zaznamenané. Skúšobná komisia môže dať skúšanému pri zadaní úlohy k dispozícii príslušné podklady pre skúšobnú prácu ako aj pre evidenciu jednotlivých činností, meraní a pod.
3. V rámci skúšobnej práce musia byť preukázané predovšetkým vykonané činnosti:

* pracovnú úlohu analyzovať,
* vyhodnotiť a vybrať postup spracovania úloh z technologického, hospodárneho, bezpečnostného a ekologického pohľadu,
* naplánovať fázy realizácie úlohy,
* určiť čiastkové úlohy, zostaviť podklady k plánovaniu spracovania úlohy,
* zohľadniť danosti zariadení a miesta realizácie úloh,
* zdokumentovať a otestovať dodržiavať technické a iné normy a štandardy kvality a bezpečnosti systému ako aj systematicky vyhľadávať chyby v procesoch a tieto odstraňovať,
* funkčnosť a bezpečnosť produktu,
* odovzdať výsledok práce,
* poskytnúť odborné informácie,
* zostaviť preberací protokol,
* zhodnotiť a zdokumentovať výsledky práce.

1. Na hodnotenie skúšobnej úlohy sú smerodajné nasledovné kritériá:

* príprava pracovného náradia,
* príprava materiálu,
* príprava pokladu,
* realizácia prác,
* riadenie a kontrola kvality,
* ukončenie pracovného procesu,
* iné.