Priebeh praktického vyučovania u zamestnávateľa

v systéme duálneho vzdelávania

pre učebný odbor 2285 H zlievač

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). | | | | |
| **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** | **2. ročník** | **3. ročník** | |
| 1 | Metalurgia výrobných procesov. | Tepelné spracovanie kovov a zliatin. | Spolupráca pri príprave a odlievaní kovu a tepelnom spracovaní odliatkov. | |
| 2 | Zlievarenská technológia (gravitačné odlievanie, vysokotlakové odlievanie, nízkotlakové odlievanie, presné odlievanie, odstredivé odlievanie). | | | |
| 3 | Hutnícka chémia. | Zlievarenská teória (zmraštenie materiálu, deliaca rovina, technologické prídavky, prídavky na opracovanie, vtoková sústava, náliatky, jadrá). | | |
| 4 |  | Znalosti vlastností kovov a zliatin. | | |
| 5 |  | Znalosti z elektrotechniky, pneumatiky a hydrauliky. | Spolupráca pri obsluhe hydraulických, pneumatických a elektrotechnických, ovládacích zariadení. | |
| 6 |  | Znalosti meracej, riadiacej, ovládacej a regulačnej techniky. | Používanie a odčítavanie prevádzkových veličín meracími a diagnostickými zariadeniami. | |
| 7 | Základy technického kreslenia (pohľady, kótovanie, čítanie výkresov). | Znalosti zlievarenského postupového výkresu. | | |
| 8 | Ručná úprava a opracovanie kovov. | Ručné opracovanie odliatkov (pílenie, pilovanie, vŕtanie, brúsenie, meranie, rysovanie a bodovanie). | Ručné opracovanie odliatkov pálením. | |
| 9 |  | Technológia výroby foriem a jadier (ručné a strojné formovanie). | Príprava formovacej a jadrovej zmesi, výroba jednoduchých foriem a jadier. | |
| 10 |  | Znalosti skúšok vlastností kovov, základné zlievarenské chyby, príčiny vzniku. | Kontrola a detekcia chýb odliatkov s následnou prevenciou. | |
| 11 | Druhy vstupných, výstupných pomocných materiálov, polotovarov a produktov. | Kontrola poloproduktov (foriem, jadier) a produktov (odliatkov). | Príprava vzoriek na chemickú analýzu. | |
| 12 | Znalosť druhov, funkcie a popis časti výrobných a pomocných agregátov, strojov, zariadení vo výrobe, dopravných a prepravných prostriedkov. | Monitorovanie a spolupráca pri obsluhe strojov a zariadení (zariadenia pre prípravu pieskovej zmesi, výrobu foriem a jadier, tekutého kovu, výrobu odliatkov, čistenie odliatkov), obsluha nástrojov, meracích a skúšobných prístrojov, pracovných pomôcok. | | |
| 13 |  | Preventívna údržba a starostlivosť o zariadenia a stroje, nástroje, pracovné pomôcky. | | |
| 14 |  |  | | Spolupráca pri jednoduchých montážnych a demontážnych prácach. |
| 15 |  |  | | Spolupráca pri chode poloautomatických a automatických liniek. |
| 16 |  | Orientácia vo výrobnom procese. | | Priebežná kontrola parametrov výroby a získavanie prevádzkových údajov. |
| 17 |  | Prevádzka zdvíhacích a dopravných zariadení. | | |
| 18 |  |  | | Manipulácia so zdvíhacími zariadeniami a bremenami (vyžaduje školenie). |

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 programe 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 mimo podnikové 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 – výroba odliatku.
* Trvá najviac 4 hodiny (1h = 60 min). 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 RÚZ ako „cvičná úloha“ alebo ako „podniková úloha“ spĺňajúca jednotnú štruktúru zadania.
* Žiakovi je určená skúšobná úloha pre praktickú časť skúšky.
* Ak sa praktická časť záverečnej skúšky koná na pracovisku praktického vyučovania, priebeh záverečnej skúšky môže byť na žiadosť zamestnávateľa neverejný.

1. 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)

1. V jednom časovom termíne môžu praktickú časť skúšky absolvovať najviac 3 žiaci na jedného skúšobného komisára.
2. 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 nasledovné zručnosti:

* čítať zlievarenské postupy z výkresu a dokumentácie (stanoviť deliacu rovinu, polohu odliatku vo forme, odvodiť vtokový systém, počty a umiestnenie prieduchov, stanoviť počty kusov odliatkov v ráme a určiť formovací materiál),
* vyhotoviť formy (ručne, strojovo) z materiálov v závislosti od odlievaného materiálu,
* vyhotoviť jadro a založenie do formy,
* taviť a metalurgicky spracovať kov,
* pripraviť formovaciu a jadrovú zmes,
* obsluhovať stroje a nástroje,
* odliať formy,
* očistiť odliatok,
* preveriť kvalitu odliatku (správne definovanie chyby odliatku),
* dodržiavať zásady BOZP a ochrany životného prostredia, použitie ochranných pomôcok

1. Na hodnotenie skúšobnej úlohy sú smerodajné nasledovné kritériá:

* orientácia v zlievarenskom postupovom výkrese a dokumentácií,
* správnosť postupu výroby odliatku,
* čistota realizácie práce,
* dodržanie technologických a pracovných postupov,
* správnosť obsluhy strojov a nástrojov,
* kvalita a čistota odliatku,
* použitie ochranných pomôcok,
* dodržanie zásad a pravidiel BOZP, ochrany životného prostredia.