**Priebeh praktického vyučovania**

pre učebný odbor

**45xx H mechanik opravár pre lesné stroje a zariadenia**

Odporúčané znenie spracované podľa vzoru Vzdelávacieho poriadku pre praktické vyučovanie v SDV, ktorý je výstupom NP Duálne vzdelávanie a rozvoj atraktivity a kvality OVP.

Priebeh praktického vyučovania špecifikuje:

1. vecné a časové členenie praktického vyučovania,
2. praktickú časť odbornej zložky záverečnej skúšky.

# **Vecné a časové členenie vzdelávania**

1. Pre odborné vzdelávanie a prípravu v odbore vzdelávania je stanovené vecné a časové členenie obsahu vzdelávania na praktickom vyučovaní.
2. Vecné členenie určuje všetky zručnosti, vedomosti a spôsobilosti, ktoré majú byť žiakovi počas praktického vyučovania sprostredkované hlavným inštruktorom, inštruktorom alebo majstrom odbornej výchovy.
3. 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** |
| * + 1. **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). |
| * + 1. **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. |
| * + 1. **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** | **Základy ručného spracovania kovov** | | **Základy montáže a demontáže spojov a súčiastok** | |
| 1.1 | Meranie, rezanie závitov, rovnanie a ohýbanie, nitovanie a manuálne spracovanie materiálov pilovaním, rezaním, strihaním, sekaním, prebíjaním, vŕtaním, zahlbovaním, vystružovaním, atď. | Dodržiavanie bezpečnostných predpisov pri montážnych a demontážnych prácach, používanie správneho náradia správne určenie jednotlivých spojov, jednotlivých ložísk, vykonanie jednoduchej demontáže a montáže ložísk, prevodov, ozubených kolies a pružín. | | |
| **2** | **Lepenie a mäkké spájkovanie** | | **Opravy motorových vozidiel** | **Teória zvárania v ochrannej atmosfére CO2 – metóda ZM1** |
| 2.1 | Znalosť voľby správneho spôsobu spájkovania a použitia spojovacieho materiálu (mäkké spájkovanie, základné práce s plechom, spracovanie plastov). | Vykonávanie údržby strojov a zariadení používaných v lesnom hospodárstve.  Oboznámiť sa s dodržiavaním termínov údržby strojov a zariadení podľa pokynov výrobcu.  Odstraňovanie porúch spôsobených prevádzkou a opotrebením. | | Znalosť všeobecne záväzných právnych predpisov.  Technológia prác so zváracím zariadením.  Ochranné prostriedky, prvá pomoc. |
| **3** | **Základy montáže a demontáže spojov a súčiastok** | **Základné práce s plechom** | | **Praktické zváranie v ochrannej atmosfére CO2 – metóda ZM1** |
| 3.1 | Dodržiavanie bezpečnostných predpisov pri montážnych a demontážnych prácach, používanie správneho náradia správne určenie jednotlivých spojov, jednotlivých ložísk, vykonanie jednoduchej demontáže a montáže ložísk, prevodov, ozub. kolies a pružín. | | Meranie, rovnanie a ohýbanie, nitovanie a manuálne spracovanie materiálov. | Ovládanie platných právnych noriem pri manipulácii s technológiami zváracieho zariadenia v rôznych pracovných podmienkach je podmienkou úspešného absolvovania kurzu. Je nevyhnutné poznať pracovný odev, obuv, ochranné pomôcky a prostriedky.  Kurz ovládania zváracieho zariadenia, vyžaduje zvládnutie technologických postupov prác pri manipulácii so zariadeniami pri dodržaní ochrany a bezpečnosti pri práci a ochrany pred požiarom. |
| **4** | **Pestovanie a ochrana lesa** | **Údržba, nastavenie a prevádzkové opravy motorových píl a prenosného náradia** | | **Teória zvárania plameňom a rezania kyslíkom – metóda ZG1** |
| 4.1 | Základy v pestovaní a ochrane lesa, čistenie plôch po ťažbe, zalesňovanie, ochrana kultúr a mladých lesných porastov. | Oboznámiť sa z dodržiavaní termínov údržby strojov a zariadení podľa pokynov výrobcu.  Odstraňovanie porúch spôsobených prevádzkou a opotrebením.  Konštrukcia RMRP, údržba RMRP, bežné opravy RMRP. | | Platné všeobecne záväzné právne predpisy.  Technológia prác so zváracím zariadením.  Ochranné prostriedky, prvá pomoc. |
| **5** | **Strojové obrábanie kovov a dreva** | **Tvrdé spájkovanie** | | **Praktické zváranie plameňom a rezania kyslíkom metóda ZG1** |
| 5.1 | Rozoznávanie materiálov, opracovanie materiálov, strojové spracovanie materiálov sústružením, frézovaním, vŕtaním, brúsením, pílením a strojové rezanie závitov, vysvetlenie základných operácií na strojoch,  správne nastavenie, správne zvolenie základných parametrov opracovania, správne nastavenie nástroja, jeho správne uchytenie, vykonanie výroby resp. opravy súčiastky sústružením, frézovaním, brúsením. | Zvolenie správneho spôsobu spájkovania a použitia spojovacieho materiálu (tvrdé spájkovanie, základné práce s plechom, spracovanie plastov). | | Ovládanie platných právnych noriem pri manipulácii s technológiami zváracieho zariadenia v rôznych pracovných podmienkach je podmienkou úspešného absolvovania kurzu. Je nevyhnutné poznať pracovný odev, obuv, ochranné pomôcky a prostriedky.  Kurz ovládania zváracieho zariadenia, vyžaduje zvládnutie technologických postupov prác pri manipulácii so zariadeniami pri dodržaní ochrany a bezpečnosti pri práci a ochrany pred požiarom. |
| **6** | **Spracovanie plastov** | **Výroba a renovácia súčiastok** | | **Oprava lesných strojov a zariadení** |
| 6.1 | Rozoznávanie materiálov, opracovanie materiálov. | Renovácia dielov, možnosti opráv, použitie náhrad, rentabilnosť opráv. | | Odstraňovanie porúch na strojoch a zariadeniach používaných v lesnej prevádzke. |
| **7** | **Tvárnenie a tepelné spracovanie** | **Oprava lesných strojov a zariadení** | | **Mechanizovaná ťažba dreva** |
| 7.1 | Získať prehľad o základných spôsoboch tepelného spracovania kovov.  Význam tepelného spracovania kovov pre potreby konštrukcie. | Denné a plánované údržby traktorov, prívesy a návesy, chladiaca, mazacia, elektrická, hydraulická sústava traktora, náprava, riadenie, kolesá traktora, prevodové a rozvodové ústrojenstvo traktora; predvedenie dennej a technickej údržby traktora, odstránenie jednoduchej poruchy, rozlíšenie prívesu od návesu ovládanie hydrauliky, naklápania, sklápania, istenia, dodržiavanie maximálnej hmotnosti,vykonanie demontáže a montáže jednotlivých sústav a odstránenie jednoduchej poruchy na sústave, postupovanie s ohľadom na ochranu životného prostredia,vykonanie demontáže a montáže prevodových mechanizmov, nastavenie a vykonanie kontroly tesnosti, vykonanie demontáže rozvodovky, nastavenie a výmenu ložísk. | | **Platné všeobecne záväzné právne predpisy**  Podmienky práce s motorovou pílou, pracovné oblečenie, ochranné pomôcky a prostriedky pri manipulácii s motorovou pílou.  **Motorová píla, manipulácia s motorovou pílou**  Zloženie konštrukcia a činnosť motorovej píly, manipulácia s motorovou pílou s dodržaním pravidiel bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci.  **Technologické postupy**  Nácvik bezpečnej manipulácie s motorovou pílou. Nácvik pílenia a odvetvovania stromov. Hodnotenie výsledkov práce. Prevencia úrazov, prvá pomoc. |
| **8** | **Opravy motorových vozidiel** |  | |  |
| 8.1 | Vykonávanie údržby strojov a zariadení používaných v lesnom hospodárstve.  Oboznámiť sa z dodržiavaní termínov údržby strojov a zariadení podľa pokynov výrobcu.  Odstraňovanie porúch spôsobených prevádzkou a opotrebením. |  | |  |

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 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.
3. Výstup zo vzdelávania je pre žiaka aj získanie oprávnení pre obsluhu a údržbu vybraných technických zariadení podľa vyhláška MPSVaR SR č.46/2010 Z. z. a zákon NR SR č. 124/2006 Z.z.

Prehľad oprávnení:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Druh kurzu** | **podmienky** | **Výkonové štandardy** | **Obsahové štandardy** |
| |  | | --- | | ***KURZ PRÁCE S***  ***RUČNOU***  ***MOTOROVOU***  ***REŤAZOVOU*** | | Podmienkou absolvovania kurzu je zdravotná spôsobilosť a vek, ktorý ustanovujú platné právne predpisy. | Absolvent má:  - uplatniť platné predpisy,  - popísať konštrukciu a zloženie motorových píl, ich funkčné časti, | **Platné všeobecnozáväzné právne predpisy**  Poznanie platných právnych predpisov je zásadnou podmienkou úspešného absolvovania kurzu. Pracovné oblečenie, ochranné pomôcky a prostriedky pri manipulácii s motorovou pílou.  **Motorová píla, manipulácia s motorovou pílou**  Zloženie konštrukcia a činnosť motorovej píly, manipulácia s motorovou pílou s dodržaním pravidiel bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci.  **Technologické postupy**  Nácvik bezpečnej manipulácie s motorovou pílou. Nácvik pílenia a odvetvovania stromov. Hodnotenie výsledkov práce. Prevencia úrazov, prvá pomoc. |
| ***KURZ***  ***ZVÁRANIA PLAMEŇOM A REZANIA KYSLÍKOM METODOU ZG 1*** | Kurz umožní rozšírenie odborného profilu absolventa. | Absolvent má:  - popísať konštrukciu a hlavné časti zváracieho zariadenia,  - uplatniť právne predpisy pre prácu so zváracím zariadením,  - uplatniť technologické postupy  - postupovať v súlade so zásadami OBP,  - poskytnúť prvú pomoc pri úrazoch. | **Platné všeobecnozáväzné právne predpisy**  Ovládanie platných právnych noriem pri manipulácii s technológiami zváracieho zariadenia v rôznych pracovných podmienkach je podmienkou úspešného absolvovania kurzu. Je nevyhnutné poznať pracovný odev, obuv, ochranné pomôcky a prostriedky.  **Technológia prác so zváracím zariadením**  Kurz ovládania zváracieho zariadenia, vyžaduje zvládnutie technologických postupov prác pri manipulácii so zariadeniami pri dodržaní ochrany a bezpečnosti pri práci a ochrany pred požiarom.  **Ochranné prostriedky, prvá pomoc** |
| ***KURZ***  ***ZVÁRANIE – SPÁJANIE KOVU METÓDOU ZM1 –CO2*** | Kurz umožní rozšírenie odborného profilu absolventa. | Absolvent má:  - popísať konštrukciu a hlavné časti zváracieho zariadenia,  - uplatniť právne predpisy pre prácu so zváracím zariadením,  - uplatniť technologické postupy  - postupovať v súlade so zásadami OBP,  - poskytnúť prvú pomoc pri úrazoch. | **Platné všeobecnozáväzné právne predpisy**  Ovládanie platných právnych noriem pri manipulácii s technológiami zváracieho zariadenia v rôznych pracovných podmienkach je podmienkou úspešného absolvovania kurzu. Je nevyhnutné poznať pracovný odev, obuv, ochranné pomôcky a prostriedky.  **Technológia prác so zváracím zariadením**  Kurz ovládania zváracieho zariadenia, vyžaduje zvládnutie technologických postupov prác pri manipulácii so zariadeniami pri dodržaní ochrany a bezpečnosti pri práci a ochrany pred požiarom.  **Ochranné prostriedky, prvá pomoc** |

# **Praktická časť záverečnej skúšky**

1. Praktická časť sa koná po písomnej časti, overujú sa ňou zručnosti a schopnosti žiaka v zadanej téme formou spracovania cvičnej alebo podnikovej úlohy. 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.
2. Parametre záverečnej skúšky:
3. Skúšobná úloha komplexného charakteru z oblasti obsluhy strojov a zariadení používaných v lesnom hospodárstve.
4. Trvá najmenej 4 hodiny a najviac 6 hodín (1h = 60 min).
5. Žiakovi je určená skúšobná úloha pre praktickú časť skúšky.
6. 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)
7. V jednom časovom termíne môžu praktickú časť skúšky absolvovať najviac 3 žiaci na jedného skúšobného komisára.
8. Žiak v praktickej časti záverečnej skúšky preukazuje, že je spôsobilý:

* skúšobnú úlohu analyzovať, zaobstarať si informácie, zvoliť náradie, stroj resp. zariadenie a iné pomôcky potrebné k riešeniu úlohy, vyhodnotiť a vybrať správny technologický postup vykonania práce tak, aby dodržal zásady BOZP a PO, postupoval hospodárne a s ohľadom na ochranu životného prostredia,
* naplánovať fázy realizácie úlohy, určiť čiastkové úlohy a zdôvodniť ich postupnosť,
* zohľadniť danosti strojov a zariadení a miesto realizácie úlohy,
* zrealizovať praktické prevedenie obsluhy stroja alebo zariadenia používaného v lesnom hospodárstve,
* dodržiavať technické a iné normy kvality práce a bezpečnosti systému,
* vyhľadávať chyby a následne podľa možnosti ich aj odstraňovať,
* zdokumentovať a otestovať funkčnosť a bezpečnosť opraveného stroja alebo sústavy stroja,
* dodržiavať pracovné postupy, používať ochranné pomôcky pri práci,
* odovzdať výsledok práce, poskytnúť odborné informácie alebo predviesť požadovaný výkon, zostaviť preberací protokol, zhodnotiť a zdokumentovať výsledky práce.

1. Skúšobná úloha sa má rozložiť na pracovné úlohy z oblasti obsluhy strojov a zariadení používaných v lesnom hospodárstve, 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. Okruhy jednotlivých úloh, ktoré musí praktická časť skúšky zahŕňať sú:

* obsluha príslušného stroja alebo zariadenia,
* technológia príslušnej činnosti so strojom alebo zariadením používaným v lesnom hospodárstve,
* evidencia technických jednotiek,
* kontrola kvality práce,
* ukončenie pracovného procesu,
* vypracovanie protokolu o vykonanej práci.

1. 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 a pod.
2. V rámci skúšobnej práce musia byť preukázané predovšetkým nasledovné zručnosti:

* obsluha mechanizačných prostriedkov používaných v lesnom hospodárstve podľa zadania,
* zručnosti v zadanej technologickej operácii.

1. Na hodnotenie skúšobnej úlohy sú smerodajné nasledovné kritériá:
   * dodržiavanie zásad bezpečnosti pri práci a protipožiarna ochrana,
   * dodržiavanie zásad ochrany životného prostredia,
   * odbornosť vykonávanej činnosti v celom rozsahu,
   * kvalita čiastkových úloh a výsledku práce.