

Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava

Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania



Európska únia
Európsky sociálny fond



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Pracovný zošit
pre odborný výcvik

Názov: Základy lakovníctva – modul č. 3

učebný odbor : autoopravár 2487 H, ročník: prvý

Rok 2014



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Abstrakt

Pracovný zošit je súčasťou projektu Rozvoj stredného odborného vzdelávania. Vznikol ako súčasť predmetu odborný výcvik. Je určený žiakom I. ročníka denného štúdia v odbore autoopravár 2487 H. Pracovný zošit je rozdelený do štyroch kapitol, ktoré obsahujú teoretické východiská a nadobúdanie praktických zručností a návykov. Teoretické východiská sa opierajú o informácie získané na jednotlivých odborných predmetoch, ako sú: základy strojárstva, strojárka technológia, technické kreslenie, základy elektrotechniky a automobily. Jednotlivé kapitoly sú zamerané na dodržiavanie bezpečnosti a hygieny pri práci v lakovni, výber vhodných pracovných pomôcok, nástrojov a strojov na určenú prácu. Dodržiavaním správneho technologického postupu pri práci, vytvára odborný výcvik predpoklady k tomu, aby mohli žiaci samostatne nadobúdať nové zručnosti pri cvičných neproduktívnych prácach. Nácvikom činností žiaci v závere prípravy kvalitne vykonávajú zverené práce. Prostredníctvom tohto pracovného zošita si môžu overiť, či si v dostatočnej miere osvojili nové vedomosti a nadobudli potrebné zručnosti.

Autori: Ing. Viera Šaštinská, Ing. Jaroslav Očenášek

Názov odboru: autoopravár 2487 H

RSOV / Rozvoj stredného odborného vzdelávania, rok 2014



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Identifikačné údaje projektu

Operačný program:	OP vzdelávanie
Programové obdobie:	2007 - 2013
Prijímateľ:	Štátny inštitút odborného vzdelávania
Názov projektu:	Rozvoj stredného odborného vzdelávania cieľ Konvergencia
Kód ITMS projektu:	26110130548



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Úvod

Cieľom vyučovacieho predmetu odborný výcvik v učebnom odbore 2487 H autoopravár je poskytnúť žiakom súbor vedomostí, zručností a kompetencií, formovať ich logické myslenie. Odborný výcvik sa vykonáva v súlade s charakterom výroby a úrovňou technického vybavenia pracovísk, kde sa žiaci pripravujú. Základným cieľom odborného výcviku v učebnom odbore autoopravár je naučiť žiakov zručnostiam a návykom. Odborný výcvik výrazne prispieva k vytváraniu kladného postoja k práci, pracovnej disciplíne, výchove k poriadku, svedomitosti, pracovnej obetavosti a pomáha žiakom vypestovať osobnú zodpovednosť a tvorivú iniciatívu. Odborný výcvik je medzipredmetovo previazaný s odbornými vyučovacími predmetmi základy strojárstva, strojárka technológia, technické kreslenie, základy elektrotechniky a automobily. Žiaci si v 1. ročníku osvojujú základné zručnosti a pracovné návyky z ručného spracovania kovov. Oboznamujú sa s nástrojmi, zariadeniami a organizáciou práce pri jednotlivých technologických postupoch, osvojujú si základné montážne a demontážne práce, elektroinštalačné, klampiarske a lakovnicke práce. Odborný výcvik sa realizuje v cvičných dielňach spravidla na neproduktívnych prácach.

V tomto pracovnom zošite sú podrobne rozpísané tematické celky základov lakovníctva. V prvej kapitole sa žiaci oboznámia so zásadami bezpečnosti pri lakovníckych prácach, používaní ochranných prostriedkov a vplyve nebezpečných odpadov na životné prostredie. V druhej kapitole sa žiaci oboznámia s dielňou – lakovňou, jej špeciálnym náradím a obsluhou zariadení, potrebných pri lakovaní. V tretej kapitole sú rozsiahle rozpísané všetky základné lakovnicke práce, pomocou ktorých žiaci nadobudnú nové vedomosti a zručnosti. V záverečnej štvrtej kapitole si žiaci môžu overiť súbornou prácou kvalitu a kvantitu nadobudnutých vedomostí a zručností. Veríme, že tento pracovný zošit prispeje k efektívnej spätnej väzbe pedagogickému pracovníkovi, k nadobudnutým vedomostiam a zručnostiam žiakov.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Obsah

Abstrakt.....	2
Identifikačné údaje projektu.....	3
Úvod	4
Obsah.....	5
1. Úvod – BOZP.....	6
2. Pracovisko odborného výcviku.....	8
3. Základy lakovníctva.....	12
4. Súborná cvičná práca.....	42
Celkové hodnotenie žiaka za ročník.....	46
Záver.....	47
Zoznam použitej literatúry.....	49
Vysvetlenie pojmov – zoznam skratiek a symbolov.....	50



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 1. Úvod – BOZP (6 h)

Názov témy: 1.1 Bezpečnosť a hygiena práce

1.2 Právne normy

1.3 Nebezpečné odpady

1.4 Úrazy a ich predchádzanie

1.5 Osobné ochranné pracovné pomôcky

1.6 Vplyv na životné prostredie

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Dodržiavať zásady BOZP, hygieny a čistoty na pracovisku.
- b) Vymenovať druhy osobných ochranných prostriedkov.
- c) Popísať rizikové pracoviská a možnosti predchádzania úrazov.
- d) Triediť nebezpečné odpady, vysvetliť vplyv na životné prostredie, právne normy.

Teoretické východiská:

1. Uvedte, aké zásady BOZP, hygieny a čistoty na pracovisku treba dodržiavať.

.....
.....

2. Vymenujte druhy osobných ochranných prostriedkov a ochranných zariadení.

.....
.....
.....

3. Popíšte, aké sú to rizikové pracoviská? Akými spôsobmi sa dá predchádzať úrazom na pracovisku?

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

4. Vysvetlite, ako triedime nebezpečné odpady? Aký majú vplyv na životné prostredie?

.....
.....
.....

Postup nadobúdania zručností:

1. Určte druhy osobných ochranných prostriedkov a ochranných zariadení.

.....
.....

2. Popíšte, čím sú charakteristické rizikové pracoviská.

.....
.....

3. Pracovné zadanie: Popíšte, akými spôsobmi predchádzame pracovným úrazom.

.....
.....
.....

4. Uveďte pracovný postup pri triedení nebezpečného odpadu na pracovisku.

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri triedení nebezpečných odpadov ?

.....

2. Poznám zásady prvej pomoci pri práci s náterovými látkami?

.....
.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 2. Pracovisko odborného výcviku (12 h)

Názov témy: 2.1 Oboznámenie sa s dielňami (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- Bezpečne sa orientovať v priestoroch dielne odborného výcviku.
- Vedieť reprodukovať BP pre pracovisko lakovne.
- Poznať organizačný poriadok na pracovisku.

Teoretické východiská:

1. Uveďte, čím sa vyznačuje pracovisko odborného výcviku.

.....
.....

2. Vymenujte BP pri práci v lakovni.

.....
.....

3. Popíšte, čím je špecifické pracovisko – lakovňa.

.....
.....

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Uveďte, aké zariadenia sa nachádzajú v priestoroch dielne odborného výcviku.

.....
.....

2. Popíšte priestor, kde skladujeme rôzne náterové materiály.

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

3. Pracovné zadanie: Pomenujte všetky bezpečnostné, hygienické a protipožiarne predpisy platné pre lakovňu.

.....
.....
.....

4. Uveďte zásady správnej organizácie práce na pracovisku.

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam zásady správnej organizácie práce na pracovisku odborného výcviku?

.....

2. Dokážem sa orientovať v priestoroch lakovne?

.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 2. Pracovisko odborného výcviku (12 h)

Názov témy: 2.2 Špeciálne náradie a zariadenia (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Dodržiavať zásady BOZP v lakovni.
- b) Bezpečne obsluhovať zariadenia v lakovni.
- c) Používať špeciálne náradie na prácu v lakovni.

Teoretické východiská:

1. Uvedte zásady BP práce so špeciálnym náradím a zariadením lakovne.

.....
.....

2. Vymenujte náradie potrebné na povrchovú úpravu materiálu.

.....
.....

3. Popíšte zariadenia potrebné pri práci lakovníka.

.....
.....

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Určte, aké zariadenia sa nachádzajú v priestoroch lakovne.

.....
.....

2. Popíšte priestor, kde skladujeme rôzne náterové materiály.

.....
.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

3. Pracovné zadanie: Pomenujte špeciálne náradie a zariadenia v lakovni.

.....
.....
.....

4. Uveďte, aké strojové zariadenia sú v lakovni.

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Dokážem identifikovať rôzne druhy zariadení lakovne?

.....

2. Ovládam obsluhovať zariadenia a špeciálne náradie v lakovni?

.....
.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č.3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.1 Príprava podkladu pre lakovnícku prácu (18 h)

BP. Príprava podkladu (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Zásady BOZP.
- b) Zistiť druh podkladu pod náter.
- c) Rozoznať predošlú povrchovú úpravu.
- d) Navrhnúť technologický postup pri nasledujúcej povrchovej úprave.

Teoretické východiská:

1. Uvedte dôvody potreby povrchovej úpravy kovového materiálu.

.....
.....

2. Popíšte postup pri príprave kovového materiálu na povrchovú úpravu.

.....
.....
.....

3. Vymenujte, akým spôsobom zistíme kvalitu podkladu pod náter.

.....
.....

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Určte, aký charakter môže mať znečistenie povrchu kovov.

.....

2. Popíšte pracovný postup pri príprave povrchovej úpravy kovov.

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

3. Pracovné zadanie: Pripravte povrch daného materiálu pod náter.
4. Uved'te, aké dôsledky môže mať nedostatočná príprava podkladu pod náter.

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri príprave materiálu pod náter?

.....

2. Dokážem identifikovať kvalitu podkladu pred vyhotovením náteru?

.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.1 Príprava podkladu pre lakovnícku prácu (18 h)

Mechanické odhrdzovanie brúsnyim papierom (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Zásady BOZP.
- b) Mechanicky odstraňovať staré a poškodené nátery.
- c) Mechanicky odstrániť hrdzu brúsnyim papierom.
- d) Navrhnuť technologický postup pri mechanickom odhrdzovaní.

Teoretické východiská:

1. Uvedte, akými mechanickými spôsobmi odstraňujeme starý náter.
.....
.....
2. Popíšte postup pri odstraňovaní hrdze brúsnyim papierom.
.....
.....
3. Uvedte, akú hrúbku vrstvy starého náteru môžeme odstrániť brúsnyim papierom.
.....

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Určte, aký interval zrnitosti brúsneho papiera použijete na zdrsnenie podkladu pod náter.
.....
2. Popíšte pracovný postup pri odhrdzovaní - rôznou zrnitosťou brúsneho papiera.
.....
.....
.....
3. Pracovné zadanie: Pripravte povrch daného materiálu pod náter.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

.....
.....
4. Uved'te, aké dôsledky môže mať nedostatočná príprava podkladu pod náter.

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri odhrdzovaní brúsnym papierom?

.....

2. Dokážem použiť správny typ (zrnitosť) brúsneho papiera na odhrdzenie poškodeného dielu osobného automobilu?

.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.1 Príprava podkladu pre lakovnícku prácu (18 h)

Mechanické odhrdzovanie oceľovou kefou (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- Zásady BOZP.
- Mechanicky odstraňovať staré a poškodené nátery.
- Mechanicky odstrániť hrdzu oceľovou kefou.
- Navrhnúť technologický postup pri mechanickom odhrdzovaní.

Teoretické východiská:

- Uvedte, akými mechanickými spôsobmi odstraňujeme starý náter.

.....
.....

- Popíšte postup pri odstraňovaní hrdze oceľovou kefou.

.....
.....

- Uvedte, akú hrúbku vrstvy starého náteru môžeme odstrániť oceľovou kefou.

.....

Postup nadobúdania zručnosti:

- Určte, aký typ oceľovej kefy použijete na zdrsnenie podkladu pod náter.

.....
.....

- Popíšte pracovný postup pri odhrdzovaní pomocou oceľovej kefy.

.....
.....

- Pracovné zadanie: Pripravte povrch daného materiálu pod náter.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

.....
4. Uved'te, aké dôsledky môže mať nedostatočná príprava podkladu pod náter.
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri odhrdzovaní oceľovou kefou?
.....

2. Dokážem oceľovou kefou dostatočne odhrdziť poškodený diel os. automobilu?
.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.2 Mechanické odhrdzovanie brúsením (12 h)

BP. Brúsnym kotúčom (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Zásady BOZP.
- b) Mechanicky odstraňovať staré a poškodené nátery.
- c) Mechanicky odstrániť hrdzu brúsnym kotúčom.
- d) Navrhnuť technologický postup pri mechanickom odhrdzovaní brúsnym kotúčom.

Teoretické východiská:

1. Uvedte, akými mechanickými spôsobmi odstraňujeme starý náter.

.....
.....

2. Popíšte postup pri odstraňovaní hrdze brúsnym kotúčom.

.....
.....
.....
.....

3. Uvedte, aké typy brúsnych kotúčov použijeme pri odstraňovaní hrdze.

.....

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Určte, aký interval zrnitosti brúsneho kotúča použijete na prípravu podkladu po náter.

.....

2. Popíšte pracovný postup pri odhrdzovaní pomocou brúsnych kotúčov.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

-
-
3. Pracovné zadanie: Pripravte povrch daného materiálu pod náter.

.....

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri odhrdzovaní brúsnym kotúčom?

.....

2. Dokážem pomocou brúsneho kotúča dostatočne odhrdziť poškodený diel os. automobilu?

.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.2 Mechanické odhrdzovanie brúsením (12 h)

Mechanické odhrdzovanie pomocou vibračných brúsok (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- Zásady BOZP.
- Mechanicky odstraňovať staré a poškodené nátery.
- Mechanicky odstrániť hrdzu pomocou vibračnej brúsky.
- Navrhnuť technologický postup pri mechanickom odhrdzovaní pomocou vibračnej brúsky.

Teoretické východiská:

- Uved'te, akými mechanickými spôsobmi odstraňujeme starý náter.
.....
.....

- Popíšte postup pri odstraňovaní hrdze pomocou vibračnej brúsky.
.....
.....

- Uved'te, aký typ vibračnej brúsky použijeme pri odstraňovaní hrdze.
.....

Postup nadobúdania zručností:

- Určte, aký typ vibračnej brúsky použijete na prípravu podkladu pod náter.
.....

- Popíšte pracovný postup pri odhrdzovaní pomocou vibračnej brúsky.
.....
.....

- Pracovné zadanie: Pripravte povrch daného materiálu pod náter.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

.....
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri odhrdzovaní vibračnou brúskou?

.....

2. Dokážem pomocou vibračnej brúsky dostatočne odhrdziť poškodený diel osobného automobilu?

.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č.3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.3 Odmasťovanie (12 h)

BP. Odmasťovanie výrazne masným odmasťovačom (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Zásady BOZP.
- b) Odstraňovať z povrchu pripravovaného materiálu nečistoty.
- c) Správny postup pri odmasťovaní povrchu materiálu.

Teoretické východiská:

1. Uvedte, aké druhy odmasťovačov poznáte.
.....
.....
2. Popíšte význam odmasťovania materiálov pripravovaných pod náter .
.....
.....
.....
3. Uvedte výhody a nevýhody odmasťovania v organických rozpúšťadlách.
.....
.....
.....
.....
.....

Postup nadobúdania zručností:

1. Určte, aké zásady BP musíte dodržať pri odmasťovaní výrazne masným odmasťovačom.
.....
.....
2. Popíšte pracovný postup pri odmasťovaní dielu osobného automobilu.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

-
-
3. Pracovné zadanie - pripravte povrch daného dielu pod náter.

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri odmasťovaní pripravovaného dielu osobného automobilu?

.....

2. Dokážem bezpečne pracovať s výrazne masným odmasťovačom?

.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č.3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.3 Odmasťovanie (12 h)

Odmasťovanie ostrým a bežným odmasťovačom a odmasťovačom na plasty (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Zásady BOZP.
- b) Odstraňovať z povrchu pripravovaného materiálu nečistoty.
- c) Správny postup pri odmasťovaní povrchu materiálu.

Teoretické východiská:

1. Uved'te, aké druhy odmasťovania poznáte.

.....
.....

2. Popíšte význam odmasťovania materiálov pripravovaných pod náter .

.....
.....

3. Uved'te výhody a nevýhody emulzného odmasťovania.

.....
.....

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Určte, aké zásady BP musíte dodržať pri odmasťovaní ostrým a bežným odmasťovačom a odmasťovačom na plasty.

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup pri odmasťovaní asfaltových škvŕn.

.....
.....

3. Pracovné zadanie - pripravte povrch daného dielu pod náter.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri odmasťovaní technickým benzínom pripravovaného dielu osobného automobilu?

.....
.....

2. Dokážem bezpečne pracovať s odmasťovačom na plasty?

.....
.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.4 Technika nanášania (18 h)

Technika nanášania štetcom, druhy štetcov (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Zásady BOZP.
- b) Identifikovať druhy štetcov podľa ich použitia.
- c) Demonštrovať techniku nanášania farieb rôznymi druhmi štetcov.

Teoretické východiská:

1. Uveďte, aké druhy štetcov podľa tvaru a použitia poznáte.

.....
.....

2. Popíšte rôzne techniky nanášania náterov .

.....
.....
.....
.....
.....

3. Uveďte, od akých okolností závisí konečná kvalita náteru.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Uveďte výhody a nevýhody nanášania náteru štetcom.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Výhody	Nevýhody

Postup nadobúdania zručností:

1. Určte, aký typ štetca vyberiete pri nátere členitých konštrukcií.

.....

2. Popíšte pracovný postup pri nátere materiálu základnou farbou.

.....

.....

.....

.....

3. Pracovné zadanie: Natrite zadanú súčiastku základnou farbou.

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri príprave farieb a štetcov na náter?

.....

2. Dokážem zvládnuť techniku nanášania farieb rôznymi typmi štetcov?

.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.4 Technika nanášania (18 h)

Technika nanášania štetcom (6 h)

Cieľ vyuč. dňa: Vedieť:

- a) Zásady BOZP.
- b) Identifikovať druhy štetcov podľa ich použitia.
- c) Demonštrovať techniku nanášania farieb rôznymi druhmi štetcov.

Teoretické východiská:

1. Uvedte, z akých surovín sa štetce vyrábajú (drevo, štetiny, hliníkový plech).

Hlava štetca :

Spona :

Držadlo:

2. Popíšte rôzne techniky nanášania farieb štetcom.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Uvedte, od akých okolností závisí konečná kvalita náteru.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Uvedte výhody a nevýhody nanášania náteru štetcom.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Výhody	Nevýhody

Postup nadobúdania zručností:

1. Určte, aký typ náterov umožňuje natieranie štetcom.
.....
2. Popíšte pracovný postup pri nátere materiálu základnou farbou.
.....
.....
3. Pracovné zadanie: Pripravte farbu a natrite zadanú súčiastku.
4. Popíšte, aký typ štetca vyberiete pri nátere súčiastok menších členitých rozmerov?
.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri riedení farieb a príprave vhodného štetca?
.....
2. Dokážem zvládnuť techniku nanášania farieb rôznymi typmi štetcov?
.....
.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.4 Technika nanášania (18 h)

Technika umývania príslušenstva (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Zásady BOZP.
- b) Zásady pri umývaní príslušenstva.
- c) Demonštrovať techniku umývania príslušenstva.

Teoretické východiská:

1. Uved'te, aké druhy príslušenstva poznáte.

.....
.....

2. Popíšte rôzne techniky umývania príslušenstva.

.....
.....

3. Uved'te, z akých dôvodov je potrebné dôkladne očistiť príslušenstvo po natieraní a striekaní farieb.

.....
.....

Postup nadobúdania zručností:

1. Určte, akými roztokmi budete umývať štetce.

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup umývania štetcov.

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

3. Pracovné zadanie: Demonštrujte techniku umývania príslušenstva po nátere materiálu.
4. Popíšte postup pri umývaní striekacej pištole.

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri umývaní príslušenstva?

.....

2. Dokážem zvoliť vhodný roztok na umývanie príslušenstva?

.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.5 Nanášanie farieb rôznymi druhmi štetcov na kovové materiály (18 h)

Druhy štetcov a farieb. Riedenie farieb (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Zásady BOZP.
- b) Identifikovať druhy štetcov podľa ich použitia.
- c) Demonštrovať techniku nanášania farieb rôznymi druhmi štetcov.
- d) Riedenie farieb a lakov.

Teoretické východiská:

1. Uved'te, aké druhy štetcov podľa použitia poznáte.

.....

2. Popíšte rôzne techniky nanášania náterov .

.....

.....

3. Uved'te, od akých faktorov závisí konečná kvalita náteru.

.....

.....

4. Uved'te výhody nanášania náteru štetcom.

.....

.....

5. Vymenujte zásady riedenia farieb a lakov.

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Postup nadobúdania zručností:

1. Určte, aký typ štetca vyberiete pri nátere členitých konštrukcií.

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup pri nátere materiálu základnou farbou.

.....
.....

3. Popíšte zásady riedenia farieb.

.....
.....

4. Pracovné zadanie: Pripravte farbu a natrite danú súčiastku.

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri príprave farieb na náter vybraného dielu osobného automobilu?

.....

2. Dokážem zvládnuť techniku nanášania farieb rôznymi typmi štetcov?

.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.5 Nanášanie farieb rôznymi druhmi štetcov na kovové materiály (18 h)

Nanášanie farieb na kovový materiál (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Zásady BOZP.
- b) Identifikovať druhy štetcov podľa ich použitia.
- c) Demonštrovať techniku nanášania farieb rôznymi druhmi štetcov.
- d) Zásady riedenia a nanášania farieb na kovový materiál.

Teoretické východiská:

1. Uveďte, aké druhy štetcov podľa použitia poznáte.

.....

2. Vymenujte rôzne spôsoby nanášania náterov .

.....

.....

3. Uveďte, od akých faktorov závisí konečná kvalita náteru.

.....

.....

4. Uveďte výhody nanášania náteru štetcom.

.....

5. Vymenujte zásady riedenia farieb.

.....

.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Postup nadobúdania zručností:

1. Určte, aký typ štetca vyberiete pri nátere členitých konštrukcií a prečo.

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup pri nátere kovov základnou farbou.

.....
.....

3. Popíšte zásady riedenia farieb.

.....
.....

4. Pracovné zadanie: Pripravte farbu a natrite danú súčiastku.

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri príprave farieb na náter vybraného dielu osobného automobilu?

.....

2. Dokážem zvládnuť techniku nanášania farieb rôznymi typmi štetcov?

.....

Hodnotenie MOV: (slovne , známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.5 Nanášanie farieb rôznymi druhmi štetcov na kovové materiály (18 h)

Nanášanie farieb na kovový materiál (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Zásady BOZP.
- b) Identifikovať druhy štetcov podľa ich použitia.
- c) Demonštrovať techniku nanášania farieb rôznymi druhmi štetcov.
- d) Zásady riedenia a nanášania farieb na kovový materiál.

Teoretické východiská:

1. Uveďte, aké druhy štetcov podľa tvaru poznáte.

.....
.....

2. Vymenujte rôzne spôsoby nanášania náterov.

.....
.....

3. Uveďte, od akých faktorov závisí konečná kvalita náteru.

.....
.....

4. Uveďte nevýhody nanášania náteru štetcom.

.....
.....

5. Vymenujte zásady riedenia farieb.

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Postup nadobúdania zručností:

1. Určte, aký typ štetca vyberiete pri nátere členitých konštrukcií a prečo.

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup pri nátere kovov základnou farbou.

.....
.....

3. Popíšte zásady riedenia farieb.

.....
.....

4. Pracovné zadanie: Pripravte farbu a natrite danú súčiastku.

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri príprave farieb na náter vybraného dielu osobného automobilu?

.....

2. Dokážem zvládnuť techniku nanášania farieb rôznymi typmi štetcov?

.....

Hodnotenie MOV: (slovne , známku)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.6 Technika umývania vozidiel a príslušenstva (12h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Zásady BOZP.
- b) Zvoliť správny postup pri umývaní vozidiel a príslušenstva.
- c) Demonštrovať techniku umývania vozidiel a príslušenstva.

Teoretické východiská:

1. Uvedte, aké druhy techník umývania vozidiel poznáte.

.....
.....

2. Popíšte rôzne techniky umývania príslušenstva .

.....
.....

3. Uvedte, akými prípravkami umývame interiér a exteriér vozidla.

.....
.....
.....

Postup nadobúdania zručností:

1. Určte, akými prípravkami budete umývať interiér vozidla.

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup ručného umývania vozidla.

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

3. Pracovné zadanie: Demonštrujte techniku umývania vozidla a príslušenstva.
4. Popíšte postup pri leštení vozidla ochranným voskom.

.....
.....

5. Popíšte postup pri umývaní vozidla vysokotlakovým čističom.

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri umývaní a leštení interiéru vozidla?

.....

2. Dokážem zvoliť vhodné prípravky na umývanie a leštenie vozidla?

.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 3. Základy lakovníctva (90 h)

Názov témy: 3.6 Technika umývania vozidiel a príslušenstva (12 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Zásady BOZP.
- b) Zvoliť správny postup pri umývaní vozidiel a príslušenstva.
- c) Demonštrovať techniku umývania vozidiel a príslušenstva.

Teoretické východiská:

1. Uvedte, aké druhy techník umývania vozidiel poznáte.

.....
.....

2. Vymenujte rôzne techniky umývania príslušenstva .

.....
.....

3. Uvedte, akými prípravkami umývame interiér a exteriér vozidla.

.....
.....

Postup nadobúdania zručností:

1. Určte, akými prípravkami budete umývať interiér vozidla.

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup ručného umývania vozidla.

.....
.....

3. Pracovné zadanie: Demonštrujte techniku umývania vozidla a príslušenstva.

4. Popíšte postup pri leštení vozidla ochranným voskom.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

-
-
5. Popíšte postup pri umývaní vozidla vysokotlakovým čističom.

.....

.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Ovládam pracovný postup pri umývaní a leštení interiéru vozidla?

.....

2. Dokážem zvoliť vhodné prípravky na umývanie a leštenie vozidla a príslušenstva?

.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 4. Súborná cvičná práca (12 h)

Názov témy: Súborná cvičná práca (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti pri plnení zadanej úlohy.
- b) Zásady BP pri všetkých prebraných témach.
- c) Samostatne navrhnuť správny pracovný postup.
- d) Pripraviť si na prácu všetko potrebné náradie a nástroje.
- e) Vykonať kontrolu kvality povrchovej úpravy.

Teoretické východiská:

1. Uveďte, ktoré technológie patria medzi základné lakovnícke práce.

.....
.....

2. Pomenujte nástroje a náradie potrebné pri lakovaní.

Nástroje:.....

.....

Náradie :

.....

3. Vymenujte, ktoré druhy techniky používame na nanášanie náterov?

.....
.....

4. Uveďte, aké poznáme techniky umývania vozidiel a jeho príslušenstva.

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Postup nadobúdania zručnosti:

1. Vyberte pracovné náradie a pomôcky potrebné na splnenie zadanej úlohy.

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup pri zhotovení zadanej súbornej práce.

.....
.....

3. Pracovné zadanie: Podľa zadania pripravte zvolený diel na lakovanie.

4. Skontrolujte kvalitu povrchovej úpravy.

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Viem zvoliť správny technologický postup pri plnení zadanej úlohy?

.....

2. Akých chýb som sa dopustil(a) pri plnení zadanej úlohy.

.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známku)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Modul č. 3: Základy lakovníctva (120 h)

Názov tematického celku: 4. Súborná cvičná práca (12 h)

Názov témy: Súborná cvičná práca (6 h)

Cieľ vyučovacieho dňa: Vedieť:

- a) Aplikovať nadobudnuté vedomosti a zručnosti pri plnení zadanej úlohy.
- b) Zásady BP pri všetkých prebraných témach.
- c) Samostatne navrhnuť správny pracovný postup.
- d) Pripraviť si na prácu všetko potrebné náradie a nástroje.
- e) Skontrolovať kvalitu povrchovej úpravy.

Teoretické východiská:

1. Uved'te, ktoré technológie patria medzi základné lakovnícke práce.

.....
.....

2. Pomenujte nástroje a náradie potrebné pri lakovaní.

.....
.....

3. Vymenujte, ktoré druhy techniky používame na nanášanie náterov?

.....
.....

4. Uved'te, aké poznáme techniky umývania vozidiel a jeho príslušenstva.

.....
.....



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Postup nadobúdania zručností:

1. Vyberte pracovné náradie a pomôcky potrebné na splnenie zadanej úlohy.

.....
.....

2. Popíšte pracovný postup pri zhotovení zadanej súbornej práce.

.....
.....

3. Pracovné zadanie: Podľa zadania pripravte zvolený diel na lakovanie.

4. Skontrolujte kvalitu povrchovej úpravy.

.....
.....

Sebahodnotenie žiaka:

1. Viem zvoliť správny technologický postup pri výrobe zadanej úlohy?

.....

2. Akých chýb som sa dopustil(a) pri plnení zadanej úlohy.

.....

Hodnotenie MOV: (slovne, známkou)



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Záver

Tento pracovný zošit vznikol v rámci realizácie národného projektu :

Rozvoj stredného odborného vzdelávania / Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ.

Operačný program Vzdelávanie podporuje zvýšenie adaptability pracovnej sily prostredníctvom zvýšenia kvality a prístupu k celoživotnému vzdelávaniu. Konkrétne opatrenia sa zameriavajú na posilnenie ľudského kapitálu, najmä prostredníctvom podpory vzdelávania v jednotlivých segmentoch vzdelávacieho systému: regionálne školstvo, vysoké školstvo a ďalšie vzdelávanie. Globálnym cieľom operačného programu Vzdelávanie, je zabezpečenie dlhodobej konkurencieschopnosti SR prostredníctvom prispôsobenia vzdelávacieho systému potrebám vedomostnej spoločnosti. Strategickým cieľom národného projektu RSOV je zvýšenie kvality odborného vzdelávania a prípravy (OVP) na stredných odborných školách (SOŠ) vo vybraných skupinách odborov a tiež celkové zvýšenie kvality OVP vo všetkých skupinách odborov, ktoré sú v kompetencii ŠIOV-u.

Hlavným cieľom je uskutočniť obsahovú prestavbu vzdelávania na SOŠ s využitím inovovaných foriem a metód výučby.



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Informácie o projekte:

Priradenie projektu k programovej štruktúre	
Operačný program:	OP vzdelávanie
Prijímateľ:	Štátny inštitút odborného vzdelávania
Opatrenie:	Opatrenie 1.1 Premena tradičnej školy na modernú
Názov projektu:	Rozvoj stredného odborného vzdelávania cieľ Konvergencia
Kód ITMS projektu:	26110130548

Všetky informácie nájdete aj na:

www.siov.sk

www.rsov.sk



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Zoznam použitej literatúry

1. GSCHEIDLE, R. a kol.: Príručka pro automechanika, Sobotáles Praha, 2002
2. NOVOTNÝ Václav: Technológia lakovníckych prác pre 1.ročník SOU, Alfa Bratislava, 1985
3. Školský vzdelávací program AUTOOPRAVÁR 2487 H
4. Základné lakovnícke práce, pracovný zošit, CPA SR, 2007



Štátny inštitút odborného vzdelávania, Bellova 54/A, 837 63 Bratislava
Národný projekt: Rozvoj stredného odborného vzdelávania
Kód ITMS projektu: 26110130548, Cieľ: Konvergencia

Vysvetlenie pojmov – zoznam skratiek a symbolov

BOZP – bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

BP – bezpečnosť práce