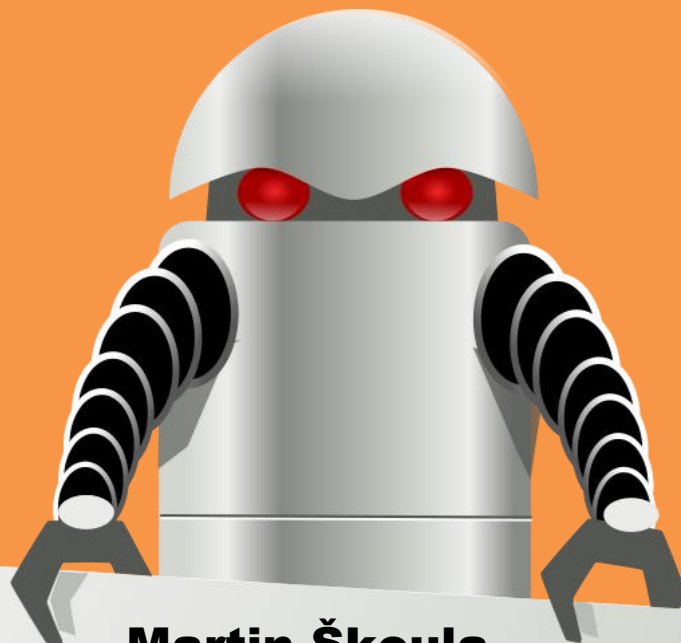


STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA STROJNICKÁ A STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA
PROFESORA ŠVEJCARA, PLZEŇ, KLATOVSKÁ 109



Martin Škoula
VÝROBNÍ ZAŘÍZENÍ
SOUBOR PŘÍPRAV PRO 3. R.
OBORU 33-56-H/01 TRUHLÁŘ

Vytvořeno v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost
CZ.1.07/1.1.30/01.0038 Automatizace výrobních procesů ve strojírenství
a řemeslech

Monitorovací indikátor 06.43.10



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Dílo podléhá licenci Creative Commons - Uveďte autora - Nevyužívejte dílo komerčně - Zachovejte licenci 3.0 Česko.

Obsah

1.	Stříkací zařízení s příslušenstvím – stříkací pistole	2
2.	Stříkací zařízení s příslušenstvím – tlakový zásobník	3
3.	Stříkací zařízení s příslušenstvím – stříkací kabiny	4
4.	Stroje a zařízení pro nanášení nátěrových hmot - polévačky	5
5.	Stroje a zařízení pro nanášení nátěrových hmot - navalovačky	6
6.	Stroje a zařízení pro nanášení nátěrových hmot - máčení	7
7.	Stroje na leštění	8
8.	Sušárny pro vytvrzování nátěrových hmot.....	9
9.	Sdružené stroje	10
10.	Sdružené stroje	11
11.	Přípravky	12
12.	Dřevoobráběcí nástroje - rozdělení nástrojů.....	13
13.	Geometrie řezných nástrojů	14
14.	Základní principy obrábění	15
15.	Základní nástroje.....	16
16.	Pily a frézové nože	17
17.	Frézy kotoučové a stopkové	18
18.	Upínání základních nástrojů	19
19.	Vrtáky a dlabací nástroje, soustružnické nože	20
20.	Brousící nástroje	21
21.	Upínání základních nástrojů	22
22.	Údržba a ostření nástrojů	23
23.	Ruční strojky - charakteristika a rozdělení podle pohonu	24
24.	Druhy strojků – pily a frézky	25
25.	Druhy strojků – brusky - vrtačky	26
26.	Druhy výrobních linek používaných v oboru	27
27.	Linky na přípravu konstrukčních desek	28
28.	Linky pro povrchovou úpravu	29
29.	Novinky v oblasti dřevoobráběcích strojů	30
30.	Novinky v oblasti dřevoobráběcích nástrojů	31

1. Stříkací zařízení s příslušenstvím – stříkací pistole

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 1	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	1.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Stroje a zařízení pro povrchovou úpravu
Téma vyučovací hodiny:	Stříkací zařízení s příslušenstvím – stříkací pistole
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáka se stříkacím zařízením a příslušenstvím a naučit je znát jejich konstrukci a využití.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Seznámení s učebním plánem 3. ročníku.
II.	MOTIVACE Stříkací zařízení je určeno ke stříkání nátěrových hmot na dokončované dílce. Příslušenství stříkacích zařízení slouží zejména k vytváření předzásoby nátěrové hmoty na pracovišti, k její dopravě, jakož i k zachycování, soustřeďování a odvodu rozprášené nátěrové hmoty.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA a) Druhy stříkacích pistolí. b) Stříkací pistole na rozprašování NH tlakovým vzduchem.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popište konstrukci a použití stříkací pistole na tlakový vzduch.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 111.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

2. Stříkací zařízení s příslušenstvím – tlakový zásobník

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 2	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	2.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Stroje a zařízení pro povrchovou úpravu
Téma vyučovací hodiny:	Stříkací zařízení s příslušenstvím – tlakový zásobník NH
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáka se stříkacím zařízením a příslušenstvím a naučit je znát jejich konstrukci a využití.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY a) Vyjmenujte druhy stříkacích pistolí. b) Popište konstrukci a použití stříkací pistole na stlačený vzduch.
II.	MOTIVACE Stříkací zařízení je určeno ke stříkání nátěrových hmot na dokončované dílce. Příslušenství stříkacích zařízení slouží zejména k vytváření předzásoby nátěrové hmoty na pracovišti, k její dopravě, jakož i k zachycování, soustředování a odvodu rozprášené nátěrové hmoty.
III.	VÝKLAD nového UČIVA Tlakový zásobník nátěrové hmoty.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popište konstrukci a funkci zásobníku NH.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 111.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

3. Stříkací zařízení s příslušenstvím – stříkací kabiny

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 3	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	3.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Stroje a zařízení pro povrchovou úpravu
Téma vyučovací hodiny:	Stříkací zařízení s příslušenstvím – stříkací kabiny
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáka se stříkacím zařízením a příslušenstvím a naučit je znát jejich konstrukci a využití.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Popište konstrukci tlakového zásobníku nátěrové hmoty.
II.	MOTIVACE Stříkací zařízení je určeno ke stříkání nátěrových hmot na dokončované dílce. Příslušenství stříkacích zařízení slouží zejména k vytváření předzásoby nátěrové hmoty na pracovišti, k její dopravě, jakož i k zachycování, soustřeďování a odvodu rozprášené nátěrové hmoty.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA a) Stříkací kabiny s mokrou filtrací. b) Stříkací kabiny se suchou filtrací.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popište konstrukci stříkací kabiny se suchou filtrací.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 112.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

4. Stroje a zařízení pro nanášení nátěrových hmot - polévačky

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 4	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	4.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Stroje a zařízení pro povrchovou úpravu
Téma vyučovací hodiny:	Stroje a zařízení pro nanášení nátěrových hmot - polévačky
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáka se polévačkami NH a naučit je znát jejich konstrukci a využití.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Popište stříkací kabinu se suchou filtrací.
II.	MOTIVACE Nanášení nátěrových hmot na povrchy dokončovaných dílců se provádí poléváním, navalováním a máčením. Podle toho se také nanášečky rozdělují. Tyto stroje se uplatňují převážně v provozech zabývajících se Konečnou povrchovou úpravou převážně plošných dílců masivního a dýhovaného nábytku.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Polévací nanášečka laku.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popiš konstrukci a použití polévací nanášečky laku.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 114 A.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

5. Stroje a zařízení pro nanášení nátěrových hmot - navalovačky

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 5	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	5.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Stroje a zařízení pro povrchovou úpravu
Téma vyučovací hodiny:	Stroje a zařízení pro nanášení nátěrových hmot – navalovačky
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáka se navalovačkami NH a naučit je znát jejich konstrukci a využití.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Popište konstrukci a použití polévací nanášečky laku.
II.	MOTIVACE Nanášení nátěrových hmot na povrchy dokončovaných dílců se provádí poléváním, navalováním a máčením. Podle toho se také nanášečky rozdělují. Tyto stroje se uplatňují převážně v provozech zabývajících se Konečnou povrchovou úpravou převážně plošných dílců masivního a dýhovaného nábytku.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Válcová nanášečka laku.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popiš konstrukci a použití válcové nanášečky laku.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 114 B.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

6. Stroje a zařízení pro nanášení nátěrových hmot - máčení

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 6	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	6.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Stroje a zařízení pro povrchovou úpravu
Téma vyučovací hodiny:	Stroje a zařízení pro nanášení nátěrových hmot – máčení
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáka máčecími nanášečkami NH a naučit je znát jejich konstrukci a využití.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Popište konstrukci a použití válcové nanášečky NH.
II.	MOTIVACE Nanášení nátěrových hmot na povrchy dokončovaných dílců se provádí poléváním, navalováním a máčením. Podle toho se také nanášečky rozdělují. Tyto stroje se uplatňují převážně v provozech zabývajících se konečnou povrchovou úpravou převážně plošných dílců masivního a dýhovaného nábytku.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Máčecí nanášečky.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popiš konstrukci druhy a použití máčecích nanášeček.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 114 C.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

7. Stroje na leštění

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 7	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	7.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Stroje a zařízení pro povrchovou úpravu
Téma vyučovací hodiny:	Stroje na leštění
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s leštičkami NH a naučit je znát jejich konstrukci a využití.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Popište způsoby nanášení NH máčením.
II.	MOTIVACE Leštičky jsou stroje, které velmi jemným broušením vyrovnávají a leští povrchy nalakovaných dílců. Tyto stroje se uplatňují převážně v provozech zabývajících se konečnou povrchovou úpravou převážně plošných dílců masivního a dýhovaného nábytku.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA a) Pásové leštičky. b) Válcové leštičky.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popiš konstrukci a použití pásové a válcové leštičky.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 118 B, C.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

8. Sušárny pro vytvrzování nátěrových hmot

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 8	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	8.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Stroje a zařízení pro povrchovou úpravu
Téma vyučovací hodiny:	Sušárny pro vytvrzování nátěrových hmot
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky se sušárnami pro vytvrzování NH naučit je znát jejich konstrukci a využití.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY
a)	Vyjmenujte druhy leštiček NH.
b)	Popiš konstrukci válcové leštičky.
II.	MOTIVACE
	Sušárny jsou strojová zařízení, která vytvářejí podmínky vhodné pro urychlené uvolnění a odvedení prchavých látek z NH a zabezpečení kvalitního povrchu dokončovaného dílce nebo výrobků.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA
a)	Sušárny pro teplotovzdušné sušení.
b)	Vytvrzovací tunely radiační.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ
a)	Popište konstrukci a použití teplotovzdušných sušáren NH.
b)	Popište konstrukci radiačních vytvrzovacích tunelů.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU
	Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 120 A a 121 A.
VI.	ZÁVĚR
	Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

9. Sdružené stroje

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 9	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	9.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Ostatní stroje a zařízení pro výrobu v oboru
Téma vyučovací hodiny:	Sdružené stroje
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky se sdruženými stroji a zařízeními a naučit je znát jejich konstrukci a využití.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY a) Vyjmenujte druhy zařízení pro vytvrzování NH. b) Popište konstrukci radiačních sušáren.
II.	MOTIVACE Sdružený (kombinovaný) dřevoobráběcí stroj je víceúčelový stroj, který se skládá z několika různých dílčích strojů nebo různě kombinovaných obráběcích jednotek, spojených společným stojanem a určených k provádění několika polohových nebo průchozích technologických operací.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA a) Sdružená srovnávací a tloušťkovací frézka. b) Sdružená spodní frézka s kotoučovou pilou a vrtací dlabačkou.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ a) Popište konstrukci sdružené srovnávací a tloušťkovací frézky. b) Popište konstrukci sdružené spodní frézky.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 70 A a 72 A.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

10. Sdružené stroje

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 10	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	10.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Ostatní stroje a zařízení pro výrobu v oboru
Téma vyučovací hodiny:	Sdružené stroje
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky se sdruženými stroji a zařízeními a naučit je znát jejich konstrukci a využití.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY
a)	Vyjmenujte druhy sdružených strojů.
b)	Popište konstrukci sdružené spodní frézky.
II.	MOTIVACE
	Sdružený (kombinovaný) dřevoobráběcí stroj je víceúčelový stroj, který se skládá z několika různých dílčích strojů nebo různě kombinovaných obráběcích jednotek, spojených společným stojanem a určených k provádění několika polohových nebo průchozích technologických operací.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA
a)	Univerzální dřevoobráběcí stroj.
b)	Sdružený formátovací a frézovací stroj.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ
a)	Popište konstrukci a použití univerzálního stroje.
b)	Popište konstrukci sdruženého formátovacího a frézovacího stroje.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU
	Zopakovat probrané učivo.
VI.	ZÁVĚR
	Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

11. Přípravky

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 11	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	11.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Ostatní stroje a zařízení pro výrobu v oboru
Téma vyučovací hodiny:	Přípravky
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s přípravky používaných u strojů a naučit je znát jejich konstrukci a využití.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY a) Popište konstrukci univerzálního dřevoobráběcího stroje. b) Popište konstrukci sdruženého formátovacího stroje.
II.	MOTIVACE Přípravky jsou příslušenství dřevoobráběcích strojů a slouží k vedení materiálu do stroje, k jeho upnutí a stažení. Uspodňují manipulaci s materiálem a jsou nezbytným pomocníkem hlavně v sériové výrobě.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA a) Vodící a upínací přípravky. b) Stahovací přípravky.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popište konstrukci a využití vodících, upínacích a stahovacích přípravků.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

12. Dřevoobráběcí nástroje - rozdělení nástrojů

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	12.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Dřevoobráběcí nástroje
Téma vyučovací hodiny:	Rozdělení nástrojů
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s dřevoobráběcími nástroji a naučit je znát různé druhy a jejich využití.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY a) Popište konstrukci vodících a upínacích přípravků. b) Popište využití stahovacích přípravků.
II.	MOTIVACE Hlavní výkonnou částí dřevoobráběcích strojů, která bezprostředně působí na obráběný materiál, je nástroj. Nástroji měníme tvar, rozměr a kvalitu povrchu obrobku. Pro strojní obrábění dřeva se používá velký počet různých druhů a typů dřevoobráběcích nástrojů.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Rozdělení nástrojů.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Vymenujte druhy dřevoobráběcích nástrojů.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

13. Geometrie řezných nástrojů

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 13	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	13.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Dřevoobráběcí nástroje
Téma vyučovací hodiny:	Geometrie řezných nástrojů
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s geometrií dřevoobráběcích nástrojů a naučit je znát graficky ji znázornit.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Vymenujte druhy dřevoobráběcích nástrojů.
II.	MOTIVACE Hlavní výkonnou částí dřevoobráběcích strojů, která bezprostředně působí na obráběný materiál, je nástroj. Nástroj měníme tvar, rozměr a kvalitu povrchu obrobku. Pro strojní obrábění dřeva se používá velký počet různých druhů a typů dřevoobráběcích nástrojů.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Geometrie dřevoobráběcích nástrojů.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Graficky znázorníte a vysvětlíte geometrii dřevoobráběcích nástrojů.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 80 II.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

14. Základní principy obrábění

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 14	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	14.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Dřevoobráběcí nástroje
Téma vyučovací hodiny:	Základní principy obrábění
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky se základními principy obrábění a naučit je znát jejich využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Graficky znázorněte geometrii obráběcího nástroje a popište hlavní úhly.
II.	MOTIVACE Hlavní výkonnou částí dřevoobráběcích strojů, která bezprostředně působí na obráběný materiál, je nástroj. Nástroji měníme tvar, rozměr a kvalitu povrchu obrobku. Pro strojní obrábění dřeva se používá velký počet různých druhů a typů dřevoobráběcích nástrojů.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Základní principy obrábění.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popište základní principy obrábění.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

15. Základní nástroje

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	15.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Dřevoobráběcí nástroje
Téma vyučovací hodiny:	Základní nástroje
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky se základními nástroji pro obrábění a naučit je znát jejich využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Vysvětlete základní principy obrábění dřevoobráběcími nástroji.
II.	MOTIVACE Hlavní výkonnou částí dřevoobráběcích strojů, která bezprostředně působí na obráběný materiál, je nástroj. Nástroji měníme tvar, rozměr a kvalitu povrchu obrobku. Pro strojní obrábění dřeva se používá velký počet různých druhů a typů dřevoobráběcích nástrojů.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Základní nástroje používané v truhlářství.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Vymenujte základní nástroje používané v oboru.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

16. Pily a frézové nože

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 16	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	16.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Dřevoobráběcí nástroje
Téma vyučovací hodiny:	Pily a frézové nože
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s pilami a frézovými noži a naučit je znát jejich využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Vymenujte základní druhy dřevoobráběcích nástrojů.
II.	MOTIVACE Hlavní výkonnou částí dřevoobráběcích strojů, která bezprostředně působí na obráběný materiál, je nástroj. Nástroji měníme tvar, rozměr a kvalitu povrchu obrobku. Pro strojní obrábění dřeva se používá velký počet různých druhů a typů dřevoobráběcích nástrojů.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA a) Pily. b) Frézové nože.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ a) Popište druhy pil a jejich použití. b) Popište frézové nože a jejich použití.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 80 III, 81 IV, 82 I A.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

17. Frézy kotoučové a stopkové

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 17	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	17.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Dřevoobráběcí nástroje
Téma vyučovací hodiny:	Frézy kotoučové a stopkové
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s kotoučovými a stopkovými frézami a naučit je znát jejich využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Vymenujte základní druhy pil dle použití a popište použití frézovacích nožů.
II.	MOTIVACE Kotoučové frézy se používají na frézování bloků desek, lišt a hranolů, zejména pro spárovací a tvarovací frézování na spodních frézkách. Stopkové frézy se používají na frézování rybin v čelních bocích a plochách dílců na tvarové frézování na horních frézkách apod.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA a) Kotoučové frézy. b) Stopkové frézy.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ a) Popište druhy kotoučových fréz a jejich použití. b) Popište stopkové frézy a jejich použití.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 82 II a III.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

18. Upínání základních nástrojů

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 18	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	18.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Dřevoobráběcí nástroje
Téma vyučovací hodiny:	Upínání základních nástrojů
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky se způsoby upínání nástrojů a naučit je znát různé druhy upínání nejpoužívanějších nástrojů.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Popište druhy a využití vrtáků brousících nástrojů.
II.	MOTIVACE Během obrábění působí na nástroj vnější síly, které musí být vyrovnány jeho řádným upnutím. Nástroj se nesmí během obrábění samovolně uvolňovat a měnit svoji přesně vymezenou polohu. Správné uložení a upnutí nástroje je velmi důležité z hlediska bezpečnosti práce.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Upínání nástrojů.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popište správné upínání nástrojů z hlediska bezpečnosti práce podle druhů dřevoobráběcích strojů.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 86 A, B, C, D.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

19. Vrtáky a dlabací nástroje, soustružnické nože

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 19	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	19.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Dřevoobráběcí nástroje
Téma vyučovací hodiny:	Vrtáky a dlabací nástroje, soustružnické nože
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s vrtáky a dlabacími nástroji a soustružnickými noži a naučit je znát jejich využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Popište kotoučové a stopkové frézy a jejich využití.
II.	MOTIVACE Vrtáky a dlabací nástroje jsou nástroji vrtaček a dlabáček. Dělíme je na vrtáky pro podélné a příčné vrtání a vrtáky speciální. Dlabací nástroje mohou být dlabací vrtáky a řetězy. Soustružnické nože jsou obráběcími nástroji soustruhů a dělí se na ruční a strojové.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA a) Vrtáky a dlabací nástroje. b) Soustružnické nože.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ a) Popište druhy vrtáků a jejich použití. b) Popište dlabací nástroje a jejich použití. c) Vyjmenujte druhy soustružnických nožů.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 83 I, II, III a 84 I.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

20. Brousící nástroje

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 20	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	20.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Dřevoobráběcí nástroje
Téma vyučovací hodiny:	Brousící nástroje
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s brousícími nástroji a naučit je znát jejich využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Popište druhy a využití vrtáků, dlabacích nástrojů a soustružnických nožů.
II.	MOTIVACE Brousící nástroje zahrnují zejména brousící pásy a brousící kotouče. Jsou to nástroje brusek na dřevo a slouží k dokončování povrchu dílců.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Brousící nástroje.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popište druhy brousících nástrojů a jejich využití.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 84 II.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

21. Upínání základních nástrojů

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 21	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	21.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Dřevoobráběcí nástroje
Téma vyučovací hodiny:	Upínání základních nástrojů
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky se způsoby upínání nástrojů a naučit je znát různé druhy upínání nejpoužívanějších nástrojů.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Popište druhy a využití vrtáků brousících nástrojů.
II.	MOTIVACE Během obrábění působí na nástroj vnější síly, které musí být vyrovnány jeho řádným upnutím. Nástroj se nesmí během obrábění samovolně uvolňovat a měnit svoji přesně vymezenou polohu. Správné uložení a upnutí nástroje je velmi důležité z hlediska bezpečnosti práce.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Upínání nástrojů.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popište správné upínání nástrojů z hlediska bezpečnosti práce podle druhů dřevoobráběcích strojů.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit do sešitů schéma str. 86 A, B, C, D.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

22. Údržba a ostření nástrojů

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 22	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	22.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Dřevoobráběcí nástroje
Téma vyučovací hodiny:	Údržba a ostření nástrojů
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s příčinami otupení nástrojů a naučit je znát způsoby ostření a jejich údržbu.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Popište způsoby upnutí nástrojů dle bezpečnostních požadavků.
II.	MOTIVACE Otupování je postupná změna ostrosti břitu probíhající při obrábění. Je způsobeno tím, že se z břitu uvolňují částičky kovu a břit se tak opotřebává. Trvanlivost nástrojů se zvyšuje správnou údržbou, čímž rozumíme zejména čištění nástrojů i ostření a obtahování břitů.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Ostření a údržba dřevoobráběcích nástrojů.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ a) Popište příčiny opotřebení nástrojů. b) Vysvětlete způsoby správné údržby nástrojů.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

23. Ruční strojky - charakteristika a rozdělení podle pohonu

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 23	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	23.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Ruční strojky
Téma vyučovací hodiny:	Charakteristika a rozdělení podle pohonu
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s charakteristikou ručních strojků a naučit je znát druhy jejich pohonu dle využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Popište způsoby údržby a ošetření dřevoobráběcích nástrojů.
II.	MOTIVACE Ruční strojky jsou lehké, přenosné stroje a mají široké využití všude tam, kde z jakéhokoliv důvodu nelze použít stabilní dřevoobráběcí stroje a kde ruční stroje mohou nahradit práci s ručními nástroji.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Charakteristika ručních strojků a jejich rozdělení dle pohonu.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ a) Vysvětlete použití ručních strojků. b) Popište ruční strojky podle jejich pohonu.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

24. Druhy strojků – pily a frézky

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 24	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	24.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Ruční strojky
Téma vyučovací hodiny:	Druhy strojků – pily a frézky
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s ručními strojnými pilami a frézky a naučit je způsoby jejich využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Charakterizujte ruční strojky a jejich rozdělení dle pohonu.
II.	MOTIVACE Ruční strojky jsou lehké, přenosné stroje a mají široké využití všude tam, kde z jakéhokoliv důvodu nelze použít stabilní dřevoobráběcí stroje a kde ruční stroje mohou nahradit práci s ručními nástroji.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA a) Pily. b) Frézky.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ a) Vymenujte druhy ručních strojních pil a jejich využití. b) Vymenujte druhy ručních strojních frézek a jejich využití.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

25. Druhy strojků – brusky - vrtačky

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 25	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	25.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Ruční strojky
Téma vyučovací hodiny:	Druhy strojků – brusky - vrtačky
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s ručními strojními bruskami a vrtačkami a naučit je způsoby jejich využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Charakterizujte ruční strojky a jejich rozdělení dle pohonu.
II.	MOTIVACE Ruční strojky jsou lehké, přenosné stroje a mají široké využití všude tam, kde z jakéhokoliv důvodu nelze použít stabilní dřevoobráběcí stroje a kde ruční stroje mohou nahradit práci s ručními nástroji.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA a) Brusky. b) Vrtačky.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ a) Vyjmenujte druhy ručních strojních brusek a jejich využití. b) Vyjmenujte druhy ručních strojních vrtaček a jejich využití.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

26. Druhy výrobních linek používaných v oboru

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 26	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	26.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Výrobní linky
Téma vyučovací hodiny:	Druhy výrobních linek používaných v oboru
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s výrobními linkami a naučit je způsoby jejich využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Vysvětlete použití ručních, strojních brusek a vrtaček podle druhu.
II.	MOTIVACE Výrobní linkou nazýváme zpravidla soustavu více než dvou strojů včetně mechanizačních dopravních a manipulačních prostředků. Jejich využití se uplatňuje zejména v hromadné a sériové výrobě pro zrychlení a zefektivnění výroby.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Druhy výrobních linek v oboru.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Vyjmenuj druhy výrobních linek používaných v oboru.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

27. Linky na přípravu konstrukčních desek

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 27	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	27.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Výrobní linky
Téma vyučovací hodiny:	Linky na přípravu konstrukčních desek
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s výrobními linkami na přípravu konstrukčních desek a naučit je způsoby jejich využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Vymenujte druhy výrobních linek používaných v oboru.
II.	MOTIVACE Výrobní linkou nazýváme zpravidla soustavu více než dvou strojů včetně mechanizačních dopravních a manipulačních prostředků. Jejich využití se uplatňuje zejména v hromadné a sériové výrobě pro zrychlení a zefektivnění výroby.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Částečně automatizovaná linka pro přípravu konstrukčních desek.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popište linku na přípravu konstrukčních desek.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit schéma str. 227.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

28. Linky pro povrchovou úpravu

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 28	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	28.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Výrobní linky
Téma vyučovací hodiny:	Linky pro povrchovou úpravu
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s výrobními linkami pro povrchovou úpravu a naučit je způsoby jejich využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Popište linku pro přípravu konstrukčních desek.
II.	MOTIVACE Výrobní linkou nazýváme zpravidla soustavu více než dvou strojů včetně mechanizačních dopravních a manipulačních prostředků. Jejich využití se uplatňuje zejména v hromadné a sériové výrobě pro zrychlení a zefektivnění výroby.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Částečně automatizovaná linka pro povrchovou úpravu.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popište linku pro povrchovou úpravu.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo a nakreslit schéma str. 249 C.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

29. Novinky v oblasti dřevoobráběcích strojů

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 29	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	29.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Vývojové trendy v oblasti výrobního zařízení v oboru
Téma vyučovací hodiny:	Novinky v oblasti dřevoobráběcích strojů
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s vývojovými trendy v oblasti dřevoobráběcích strojů a naučit je způsoby jejich využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Popište linku pro povrchovou úpravu.
II.	MOTIVACE Výrobní zařízení v truhlářské výrobě se neustále vyvíjí a proto je nutné sledovat vývoj v této oblasti.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Novinky v oblasti dřevoobráběcích strojů.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popište vývojové trendy v oblasti dřevoobráběcích strojů.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.

30. Novinky v oblasti dřevobráběcích nástrojů

PÍSEMNÁ PŘÍPRAVA NA VYUČOVACÍ HODINU Č. 30	
Školní rok:	2012 / 2013
Obor:	Truhlář
Předmět:	Výrobní zařízení
Ročník:	3.
Vyučovací hodina:	30.
Zpracoval:	Ing. Martin Škoula
Název tematického celku:	Vývojové trendy v oblasti výrobního zařízení v oboru
Téma vyučovací hodiny:	Novinky v oblasti dřevobráběcích nástrojů
Druh vyučovací hodiny:	Kombinovaná
Didaktické pomůcky:	Učebnice, prospekty
Vzdělávací cíl:	Seznámit žáky s vývojovými trendy v oblasti dřevobráběcích nástrojů a naučit je způsoby jejich využití v praxi.
Výchovný cíl:	Vést žáky k aktivitě v hodině a k samostatnosti při práci s učebnicí.
I.	OPAKOVACÍ OTÁZKY Z PŘEDCHÁZEJÍCÍ VYUČOVACÍ HODINY Vymenujte vývojové trendy v oblasti dřevobráběcích strojů.
II.	MOTIVACE Výrobní zařízení v truhlářské výrobě se neustále vyvíjí, a proto je nutné sledovat vývoj v této oblasti.
III.	VÝKLAD NOVÉHO UČIVA Novinky v oblasti dřevobráběcích nástrojů.
IV.	SHRNUTÍ UČIVA A PROCVIČOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ Popište vývojové trendy v oblasti dřevobráběcích nástrojů.
V.	ZADÁNÍ DOMÁCÍHO ÚKOLU Zopakovat probrané učivo.
VI.	ZÁVĚR Literatura: Janíček, F., Vozár, J., Zbořil, F. <i>Výrobní zařízení</i> . Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-48-3.