

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

UČEBNÍ DOKUMENTY

Denní studium žáků, kteří ukončili povinnou školní docházku

Obor vzdělání: **41-55-E/002** OPRAVÁŘSKÉ PRÁCE

OBSAH:

	Strana
Profil absolventa	2
Charakteristika vzdělávacího programu	5
Učební plány	10
Učební osnovy odborných předmětů	
Základy strojnictví	16
Odborné kreslení	18
Stroje a zařízení	20
Technologie oprav	23
Motorová vozidla	26
Technologie zemědělské výroby	28
Odborný výcvik	30

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 7. července 2005, č.j. 24 046/2005-24 s platností od 1. září 2005 počínaje 1. ročníkem

PROFIL ABSOLVENTA

Obor vzdělání: **41-55-E/002 OPRAVÁŘSKÉ PRÁCE**

Zaměření: Obor vzdělání má/nemá zaměření.

Dosažený stupeň vzdělání: odborná příprava pro výkon okruhu činností příslušného povolání

Způsob ukončení a certifikace: závěrečná zkouška, výuční list

Výsledky vzdělávání:

Absolvent oboru vzdělání byl v návaznosti na všeobecně vzdělávací složku připravován tak, aby se u něj posílily předpoklady pro rozvoj osobnosti. V rámci jeho přípravy na práci v podmínkách rychle se měnící společnosti a z této skutečnosti vyplývající potřeby životní adaptability byla posílena orientace na komunikativní dovednosti, dovednosti zdokonalovat vlastní učení i výkonnost, řešit problémové situace a využívat informační technologie na přiměřené úrovni. Důraz byl kladen i na výchovu k životu v harmonii s životním prostředím, okolním světem i se sebou samým, jakož i na posílení schopností a dovedností spolupracovat s druhými lidmi.

Absolvent oboru vzdělání vykonává jednoduché práce při údržbě a opravách zemědělské techniky. Typickými činnostmi, které absolvent vykonává, jsou:

- základní pracovní operace ručního a strojního obrábění a tepelného zpracování kovů,
- technická údržba, seřizování a běžné opravy strojů a zařízení používaných při pěstování rostlin a chovu hospodářských zvířat,
- obsluha diagnostických přístrojů a zařízení pro zjišťování technického stavu motorových vozidel,
- běžné opravy traktorů a přípojných vozidel,
- pracovní operace související se základními renovačními metodami strojních součástí,
- řízení traktoru (základního automobilu).

Předpokládané vědomosti a dovednosti obecného charakteru

Absolvent oboru vzdělání

- získal vědomosti a dovednosti v oblasti sociálně komunikativní, tj. v jazykovém projevu, společenském chování a jednání s lidmi, v oblasti občanské výchovy a přípravy na život ve společnosti, v oblasti výchovy k péči o zdraví a ke zdravému životnímu stylu a v oblasti matematických dovedností,
- získal vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro to, aby uměl vhodným způsobem jednat s jinými lidmi i uplatnit svou osobnost, snažil se chovat v souladu s morálními

zásadami a požadavky na kulturní společenské chování, aby se orientoval na trhu práce a aktivně rozhodoval o svém pracovním uplatnění,

- je seznámen s podstatou fungování demokratické a občanské společnosti, se základními právy a povinnostmi každého občana. Je si vědom důsledků nedodržování zákonnosti a porušování lidských práv a svobody každého člověka,
- má nejzákladnější vědomosti z ekonomiky, které byly vybrány tak, aby je mohl využívat pro občanský život,
- je schopen se vyjadřovat s ohledem na své zdravotní postižení, vysvětlit a zdůvodnit svůj názor, jednání, potřeby, vhodným způsobem komunikovat s druhým člověkem, ve svém projevu se snaží vyjadřovat v souladu s jazykovou normou (spisovnou nebo obecnou češtinou) všude tam, kde to situace vyžaduje,
- má vědomosti důležité pro péči o zdraví a životní prostředí i poskytnutí nezbytné první pomoci, zná důsledky drogových a jiných závislostí a nezodpovědného sexuálního chování,
- dokáže uplatňovat základní matematické vědomosti a dovednosti při řešení problémů a úkolů v běžných životních i pracovních situacích,
- je seznámen s osobním počítačem a naučil se základům práce s běžným programovým vybavením s cílem využívat tyto dovednosti v osobním i občanském životě,
- dokáže uplatňovat základní obecné a odborné vědomosti, dovednosti a návyky při řešení problémů a úkolů v běžných životních a pracovních situacích,
- je motivován rozšiřovat a prohlubovat svoje vědomosti, dovednosti a návyky a získávat nové.

Předpokládané vědomosti a dovednosti odborného charakteru

Po ukončení přípravy v oboru vzdělání 41-55-E/002 a po úspěšném vykonání závěrečné zkoušky absolvent:

- zná technické materiály a základní strojírenské technologie, související s jejich zpracováním,
- má přehled o zemědělských strojích a zařízeních,
- umí hospodárně využívat materiál a energii,
- zná funkci, podstatu a použití strojních součástí a mechanismů,
- zná zásady zobrazování strojních součástí a schematického znázorňování,
- zná biologické základy zemědělské výroby a hlavní technologie pěstování rostlin a chovu hospodářských zvířat,
- zná složení hlavních druhů zemědělských strojů a zařízení, principy jejich činnosti, seřizování, obsluhy a údržby,
- zná zásady základních pracovních operací ručního a strojního obrábění a tepelného zpracování kovů,
- zná principy péče o zemědělskou techniku a hlavní technologické postupy při jejich opravách a to včetně traktorů a přípojných vozidel,
- zná zásady využití diagnostických přístrojů a zařízení při zjišťování technického stavu motorových vozidel,
- zná pravidla silničního provozu, konstrukci a údržbu traktoru, zásady bezpečné jízdy, teorie jízdy a zdravotnické přípravy v rozsahu nezbytném pro získání řidičského oprávnění skupiny T (C),
- umí organizovat svoje přidělené pracoviště, spolupracovat v kolektivu a při údržbě a opravách zemědělské techniky,
- orientuje se v základních vztazích svého odvětví výroby k životnímu prostředí a zásadách jeho ochrany před možnými negativními vlivy, dovede své pracovní činnosti v rámci

plnění pracovních úkolů vykonávat tak, aby životní prostředí nenarušoval, ale naopak přispíval k jeho zlepšení,

- dodržuje při práci zásady a předpisy ochrany, bezpečnosti a hygieny práce, dodržuje předpisy požární ochrany a umí zacházet s protipožárním zařízením.

Absolvent na základě obecných pokynů a znalostí technologií, v souladu s předpisy ochrany zdraví, bezpečnosti a hygieny práce a požární prevence, v souladu se zásadami ochrany životního prostředí a při dodržování zásad hospodaření s materiálem, energií a zařízením vykonává uvedené činnosti:

- jednoduché práce dle návodů a pod vedením svého nadřízeného,
- volí a používá vhodné pracovní prostředky,
- ovládá běžné pracovní operace ručního a strojního obrábění kovů, základy tváření kovů za tepla, lepení a pájení,
- provádí demontáže, montáže a opravy zemědělských mechanizačních prostředků, jejich údržbu, seřízení a uskladnění,
- ovládá obsluhu, údržbu, seřízení a opravy traktorů včetně využití diagnostických přístrojů a zařízení,
- má dovednosti související s řízením a údržbou traktorů a s poskytováním první pomoci v rozsahu vyžadovaném pro získání řidičského oprávnění skupiny T (C),

Absolvent je schopen po příslušné praxi samostatně plnit i některé náročnější činnosti související s opravami zemědělské techniky.

Možnosti uplatnění absolventa:

Obor vzdělání 41-55-E/002 připravuje žáky na kvalifikovaný výkon stanoveného okruhu pracovních činností povolání dělník v zemědělství zaměřený na výkon opravářských prací. Absolventi se uplatní v zemědělských podnicích, v podnicích služeb pro zemědělství, případně v samostatném podnikání.

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 7. července 2005, č.j. 24 046/2005-24 s platností od 1. září 2005 počínaje 1. ročníkem

CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Obor vzdělání: **41-55-E/002 OPRAVÁŘSKÉ PRÁCE**

Vstupní předpoklady žáků:

- Obor vzdělání je určen žákům, kteří ukončili povinnou školní docházku, přijímání jsou přednostně žáci, kteří byli vzděláváni podle upraveného vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.
- Obor vzdělání je určen zdravotně způsobilým žákům.

Délka a forma studia:

- 3 roky, denní studium
- Studium je pouze denní.

Pojetí a cíle vzdělávacího programu:

Jedná se o vzdělávací program oboru vzdělání pro přípravu na výkon méně náročných manuálních povolání, jehož cílem je, aby obsah přípravy žáků tvořil organický celek vědomostí a praktických dovedností s ohledem na jejich soukromý a občanský život a na speciální požadavky odborné přípravy pro budoucí uplatnění.

Žáci se připravují na jednoduché práce při údržbě a opravách zemědělské techniky.

Žáci jsou vychováváni tak, aby byli schopni se začlenit do společnosti a uplatnit se na trhu práce na základě zvládnutí stanovených okruhů pracovních činností příslušného povolání, a aby si vypěstovali kladný vztah k práci.

Charakteristika obsahových složek:

Všeobecné vzdělávání

Obsahové složky všeobecného vzdělávání se skládají ze vzdělávání jazykového a literárního, osobnostního a občanského rozvoje, vzdělávání matematického a rozvoje tělesné kultury.

- **Vzdělávání jazykové a literární** se realizuje v předmětu český jazyk a literatura, přičemž obě dvě části se vzájemně podporují a doplňují. Cílem obou částí je vytvářet kompetence, které jsou mnohem více komunikační a sociální než vědomostní. Spočívají v dovednostech porozumět textu a využít informace v něm obsažené, schopnosti dorozumět se s lidmi a umět jim naslouchat. Obsah literární složky vzdělávání zprostředkovává žákům zážitky čtenářské, ale i divácké a posluchačské. Učí je dovednostem vyjádřit vlastní kulturní zážitek a chápat přínos estetického osvojování si skutečnosti pro život člověka.
- **Osobnostní a občanský rozvoj** se realizuje v občanské výchově a jeho cílem je přispět k přípravě žáků na jejich soukromý a občanský život v demokratickém státě tak, aby se žáci lépe orientovali ve společnosti a aktivně se mohli zapojit do ovlivňování veřejných záležitostí a dokázali řešit také své osobní problémy.
- **Vzdělávání matematické** se realizuje v předmětu matematika – poskytuje žákům matematické vědomosti, dovednosti a návyky potřebné k osvojení učiva odborných předmětů a k řešení praktických úkolů běžného života.

- V **rozvoji tělesné kultury** jde zejména o upevňování zdraví, efektivní využívání volného času a uspokojení zájmu žáků o pohybovou aktivitu.
- **Vzdělávání v oblasti informačních a komunikačních technologií** se realizuje zejména v předmětu informační a komunikační technologie. Vzdelávací obsah vede žáky k získávání základních dovedností umožňujících použití osobního počítače v běžných situacích občanského a i osobního života v současné mediální společnosti.

Odborné vzdělávání

Odborné vzdělávání poskytuje žákům soubor vědomostí, praktických dovedností a návyků nezbytných pro jejich budoucí uplatnění, zejména v povolání dělník v zemědělství zaměřený na výkon opravářských prací.

Odborné vzdělávání se skládá ze dvou složek: učivo praktického charakteru je obsaženo v předmětu odborný výcvik a učivo teoretického charakteru je obsaženo v předmětech základy strojírenství, odborné kreslení, stroje a zařízení, technologie oprav, motorová vozidla a technologie zemědělské výroby.

Odborná příprava má těžiště v přípravě na výkon jednoduchých prací při údržbě a opravách zemědělské techniky.

Klíčové kompetence

Rozvíjení klíčových kompetencí musí vycházet ze vzdělávacích a výchovných předpokladů (možností) a osobních dispozic žáků připravujících se v tomto oboru vzdělání. Za žádoucí se považuje zejména posilování kumulativních, personálních a interpersonálních kompetencí, a to jak ve všeobecně vzdělávací, tak i v odborné složce vzdělávání.

Doporučuje se rozvíjet především personální kompetence, a to ve smyslu odhadování vlastních možností a stanovení přiměřených cílů vzhledem k osobním dispozicím žáků. Důležité je podněcovat vlastní rozvoj žáka a vést ho k samostatnosti tak, aby se uplatnil v občanském i profesním životě a uměl překonávat svůj handicap. Proto je žádoucí budovat vhodné sociální interakce a maximálně podporovat manuální dovednosti.

Klíčové kompetence získávané prostřednictvím vzdělávání mají umožnit žákům přizpůsobivěji reagovat na společenský vývoj a rozvoj odvětví a vytvářejí předpoklady pro uplatnění žáků v občanském a pracovním životě.

Organizace výuky:

Příprava žáků je organizována jako tříleté denní studium, je zakončena závěrečnou zkouškou podle příslušných právních norem a poskytuje odbornou přípravu pro výkon okruhu pracovních činností (stanovených profilem absolventa) povolání dělník v zemědělství zaměřený na výkon opravářských prací.

Protože se jedná převážně o přípravu žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, je vhodnější organizovat výuku tak, aby v týdnu byla rovnoměrně zastoupena teoretická i praktická složka výuky.

Metodické přístupy:

Metody a formy vzdělávací práce volí vyučující zejména se zřetelem k charakteru předmětu a situaci v pedagogickém procesu. Za významné pro přípravu v tomto oboru vzdělání lze považovat důsledné uplatňování pedagogických zásad vyučujícími, zejména zásady názornosti a přiměřenosti učiva, a metody individuálního přístupu k žákovi.

Je nutné, aby si pedagogičtí pracovníci, vedení školy i vyučující, uvědomili, že se v oboru připravují **žáci, kteří většinou v této přípravě ukončí své systematické vzdělávání**, takže je důležité, aby získali vědomosti a dovednosti nezbytné pro další osobní, občanský a pracovní život. Proto je nutné k těmto žákům přistupovat se záměrem **maximálně je motivovat**, zejména kladným hodnocením, využívat maximálně prostor ve všeobecně

vzdělávacích předmětech k prakticky zaměřeným činnostem a k účasti řešit na modelových situacích problémy běžného života. Informace by měly být podloženy vlastní činností žáků při řešení úkolů. Je žádoucí, aby vyučující volili **specifické metody**, např. exkurze na pracovní úřad a demonstrace hledání pracovního uplatnění, inscenační metody založené na hře, vhodné pro poznání sebe i druhých, pro vytvoření kontaktu a komunikace ve dvojicích a ve skupině, nebo napomáhající lépe pochopit a osvojit si i některé teoretické učivo (např. v občanské výchově) a ukazující např. způsob komunikace s úředníky ve věcech jednotlivce či rodiny na úřadech, vhodná je i účast na přelíčení u soudu v trestním řízení s nezletilým, vyplňování různých dotazníků a tiskopisů, se kterými se setkají v běžném životě, sestavení životopisu, vyplňování poukázek, složenek, účast, chování a oblékání na různých společenských akcích apod.

Pozornost by měla být věnována také nácviku metod a technik učení a práci s textem jako základním zdrojem informací. Vhodné je i obecné využití počítače při vyučování včetně speciálních výukových programů.

Doporučená literatura pro pedagogy:

- Bakalář E.: Nové psychohry. 1. vyd. Praha, Portál 1998. 223s. ISBN 80-7178-235-1.
- Canfield J., Siccone F.: Hry pro výchovu k odpovědnosti a sebedůvěře. 1. vyd. Praha, Portál 1998. 384 s. ISBN 80-7178-194-0.
- Canfield J., Wells H.C.: Hry pro zlepšení motivace a sebepojetí žáků. 2. vyd. Praha, Portál 1997. 197 s. ISBN 80-7178-136-3.
- Černá M., Novotný J., Stejskal B., Zemková J.: Kapitoly z psychopedie. Přepř. vyd. Praha, Karolinum 1995. 82 s. ISBN 80-7066-899-7.
- Černochová M. a kol.: Využití počítače při vyučování. 1. vyd. Praha, Portál 1998. 165 s. ISBN 80-7178-272-6.
- Hermochová S.: Hry pro život. 1. vyd. Praha, Portál 1994. 1. díl. 174 s. ISBN 80-85282-79-8. 2. díl. 146 s. ISBN 80-85282-80-1.
- Housarová B.: Speciálně pedagogická čítanka. 1. vyd. Praha, Karolinum 2003. 171 s. ISBN 80-7290-109-5.
- Chvátalová H.: Jak se žije dětem s postižením. 1. vyd. Praha, Portál 2001. 184 s. ISBN 80-7178-588-1.
- Kolář M.: Bolest šikanování – cesta k zastavení epidemie šikanování ve školách. 1. vyd. Praha, Portál 2001. 255 s. ISBN 80-7178-513-X.
- Krejčířová O.: Estetická výchova mentálně retardovaných. 1. vyd. Olomouc, Netopejř 1998. 93 s. ISBN 80-86096-12-2.
- Lokšová I. - Lokša J.: Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole. 1. vyd. Praha, Portál 1999. 199 s. ISBN 80-7178-205-X.
- Machková E.: Metody dramatické výchovy. 8., upr. a rozš. vyd. Praha, Informační a poradenské středisko pro místní kulturu, útvar ARTAMA, 1999. 153 s. ISBN 80-7068-105-5.
- Mareš J.: Styly učení žáků a studentů. 1. vyd. Praha, Portál 1998, 240 s. ISBN 80-7178-246-7.
- Michalová Z.: Specifické poruchy učení na druhém stupni ZŠ a na školách středních. 1. vyd. Havlíčkův Brod, Tobiáš 2001. 102 s. ISBN 80-7311-000-8.
- Patersonová E.: Připravit, pozor, učíme se! 1. vyd. Praha, Portál 1996. 103 s. ISBN 80-7178-102-9.
- Slavík J.: Hodnocení v současné škole. 1. vyd. Praha, Portál 1999. 190 s. ISBN 80-7178-262-9.
- Švarcová I.: Mentální retardace. 1. vyd. Praha, Portál 2001. 178 s. ISBN 80-7178-506-7.

- Valenta J.: Metody a techniky dramatické výchovy. 2. rozš. vyd. Praha, Strom 1998. 279 s. ISBN 80-86106-02-0.
- Vítková M.: Integrativní školní (speciální) pedagogika. 1. vyd. Brno, Paido 2003. 248 s. ISBN 80-214-2359-5.

Vyučující v koordinaci s ostatními vyučujícími vyvíjí soustavnou péči o vytváření a rozvíjení profesních vědomostí, dovedností a návyků žáků, vede žáky k trpělivé a soustavné práci a usiluje o to, aby si žáci vytvořili dobrý vztah k praktickým činnostem. Výchovu v tomto smyslu lze uplatnit zejména v předmětu odborný výcvik.

Škola přiměřeně aplikuje metodický pokyn k zařazení učiva „Úvod do světa práce“ do vzdělávacích programů středních škol, který vydalo MŠMT v návaznosti na usnesení vlády České republiky ze dne 3. dubna 2000 č. 325 k „Opatření ke zvýšení zaměstnanosti absolventů škol“.

Škola dále začleňuje do vyučování tematiku ochrany člověka za mimořádných situací včetně poskytování první pomoci při zraněních v souladu s pokynem MŠMT čj. 12 050/03-22 ze 4. března 2003.

Další specifické požadavky:

Zdravotní požadavky

Při výběru oboru vzdělání 41-55-E/002 Opravářské práce, a to v rozsahu podle učebních dokumentů včetně profilu absolventa, nejsou zdravotně způsobilí uchazeči trpící zejména :

- prognosticky závažnými onemocněními podpůrného a pohybového aparátu znemožňujícími zátěž páteře, pokud práce zatěžující páteř nelze při praktické výuce a při budoucím výkonu povolání vyloučit,
- prognosticky závažnými onemocněními omezujícími funkce horních - dolních končetin (poruchy hrubé i jemné motoriky),
- prognosticky závažnými chronickými nemocemi kůže včetně onemocnění alergických, týká se praktické výuky při práci v kontaktu s chemickými dráždidly a dále předpokladu, že uvedenou práci nelze při výkonu povolání vyloučit,
- prognosticky závažnými a nekompenzovanými formami epilepsie a epileptických syndromů a kolapsovými stavy, týká se praktické výuky prací s motorovou mechanizací, s rotujícími stroji, náradím nebo zařízením a dále předpokladu, že uvedené práce nelze při výkonu povolání vyloučit,
- prognosticky závažnými poruchami vidění, poruchami zorného pole, poruchami barvocitu.

Předpokladem k praktickému výcviku řízení motorových vozidel a vedení a obsluhy plavidel je splnění podmínek zdravotní způsobilosti stanovených obecně závaznými předpisy.

Zdravotní omezení vždy závisí na specifických požadavcích zvoleného oboru nebo předpokládaného uplatnění. K posouzení zdravotního stavu uchazeče je příslušný registrující praktický lékař.

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienu práce

Neoddělitelnou součástí teoretického a praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární prevence. Výchova

k bezpečné a zdraví neohrožující práci vychází ve výchovně vzdělávacím procesu z požadavků v době výuky platných právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (zákonů, nařízení vlády, vyhlášek, technických předpisů a českých technických norem). Požadavky vybrané z těchto předpisů se musí vztahovat k výkonu konkrétních činností, které jsou obsahem odborného výcviku. Tyto požadavky musí být doplněny o vyčerpávající informaci o rizicích možných ohrožení, jimiž jsou žáci při teoretickém i praktickém vyučování vystaveni, včetně informace o opatřeních na ochranu před působením těchto zdrojů rizik.

Prostory pro výuku musí odpovídat svými podmínkami požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy, zejména: vyhláškou č. 108/2001 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, předškolních zařízení a některých školských zařízení, a nařízením vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci. Je nutno se řídit též nařízením vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí a dále nařízením vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jakož i ověření znalostí, musí být prokazatelné.

Nácvik a procvičování činností musí být v souladu s požadavky právních předpisů upravujících zákazy prací pro mladistvé (Zákoník práce, vyhláška č. 288/2003 Sb.) a v souladu s podmínkami, za nichž mladiství mohou konat zakázané práce z důvodu přípravy na povolání.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany se rozumí:

1. Důkladné seznámení žáků s platnými právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, s technologickými a pracovními postupy.
2. Používání strojů a zařízení, pracovních nástrojů a pomůcek, které odpovídají bezpečnostním předpisům.
3. Používání osobních ochranných prostředků podle vyhodnocených rizik pracovních činností.
4. Seznámení žáků s vybranými kapitolami zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
5. Dodržování maximálního počtu žáků ve skupině dozorované mistrem odborné výchovy nebo učitelem odborného výcviku v souladu s Nařízením vlády č. 689/2004 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání.
6. Vykonávání stanoveného dozoru na pracovištích žáků, přičemž stupně dozoru jsou vymezeny následovně:

Práce pod dozorem - vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dozírá na dodržování BOZP a pracovního postupu. Tato osoba musí všechna pracovní místa zrakově obsáhnout tak, aby mohla bezprostředně zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů a pracovních pokynů nebo při ohrožení zdraví.

Práce pod dohledem - osoba pověřená dohledem zkontroluje před zahájením práce pracoviště žáků a pokud všechna pracovní místa zrakově neobsáhne, pak je v průběhu prací obchází a kontroluje.

Stanovení příslušného stupně dozoru na konkrétní probírané téma odborného výcviku je povinností vedoucích zaměstnanců příslušného učňovského zařízení v závislosti na charakteru tématu a podmínkách jednotlivých pracovišť, kde žáci příslušný tematický celek plní.

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 7. července 2005, č.j. 24 046/2005-24 s platností od 1. září 2005 počínaje 1. ročníkem

UČEBNÍ PLÁN (obecný)

Obor vzdělání: **41-55-E/002 OPRAVÁŘSKÉ PRÁCE**

Denní studium

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium
A. Povinné vyučovací předměty	
a) základní předměty	
Český jazyk a literatura	3
Občanská výchova	3
Matematika	3
Tělesná výchova	5-6
Základy strojnictví	2-3
Odborné kreslení	1-2
Stroje a zařízení	4-7
Technologie oprav	4-8
Motorová vozidla	2-4
Technologie zemědělské výroby	1-3
Odborný výcvik	54-60
b) výběrové předměty	5-9
Celkem hodin týdně	95-99
B. Nepovinné vyučovací předměty	

Poznámky:

1. **Učební plán (obecný) je zpracován bez rozvržení učiva do jednotlivých ročníků a je pro školy závazný. Škola si učební plán buď dopracuje podle svých podmínek, nebo si může převzít některý z doporučených učebních plánů, které jsou součástí těchto učebních dokumentů. Při dopracování učebního plánu je nutné dodržet zásady uvedené v poznámkách.**
2. **Školou dopracovaný učební plán (obecný) nebo převzatý doporučený učební plán, dopracované učební osnovy základních předmětů a kompletně zpracované učební osnovy výběrových, případně i nepovinných vyučovacích předmětů, schválené ředitelem školy a opatřené razítkem školy, jsou součástí povinné dokumentace školy. Dopracováním učebního plánu (obecného) se rozumí rozvržení vyučovacích předmětů včetně výběrových, popř. nepovinných, do jednotlivých ročníků, jejich časové dotace, a to od 1. do 3. ročníku včetně. Tento učební plán je pro školu závazný. Dopracováním učebních osnov, jejichž rozpis je v učebních dokumentech uveden rámcově bez rozdělení do jednotlivých ročníků, se rozumí rozvržení učiva učebních osnov do jednotlivých ročníků podle školou dopracovaného učebního plánu (obecného) nebo podle některého z doporučených učebních plánů. Zpracováním učebních osnov se rozumí zpracování**

učebních osnov ve standardním provedení (identifikační údaje, pojetí vyučovacího předmětu, rozpis učiva, schválení ředitelem školy) pro výběrové a nepovinné vyučovací předměty.

3. **Při dopracování učebního plánu (obecného) a učebních osnov** (zpracovaných bez rozdělení do ročníků), např. formou zpracování tematického plánu, **i při zpracování učebních osnov** výběrových předmětů, je třeba dbát **na koordinaci učiva** mezi jednotlivými předměty. Úzká mezipředmětová vazba existuje zejména mezi odbornými předměty a odborným výcvikem.
4. Při dopracování učebního plánu (obecného) **je škola povinna zařadit** vyučovací předměty tělesná výchova a občanská výchova do všech ročníků.
5. Při dopracování učebního plánu (rozvržení předmětů do všech ročníků) nesmí být **celkový počet týdenních povinných vyučovacích hodin v učebním plánu v žádném ročníku nižší než 30 a vyšší než 33 vyučovacích hodin**. Vymezení hranic týdenního počtu vyučovacích hodin se týká pouze dopracování učebního plánu do ročníků, nevztahuje se na organizaci vyučování, např. týden teoretického vyučování a týden praktického vyučování.
6. Týdenní hodinová dotace vyučovacího předmětu **tělesná výchova** se řídí organizací teoretického a praktického vyučování. Pokud je vyučování organizováno tak, že se střídá týden teoretického vyučování a týden odborného výcviku, a pokud není možno zajistit výuku tělesné výchovy i v týdnech odborného výcviku, nesmí klesnout počet hodin tělesné výchovy v týdnu teoretického vyučování pod 2 hodiny. V případě, že v rámci jednoho týdne probíhá teoretické vyučování i odborný výcvik, je rozsah tělesné výchovy v tomto týdnu 2 hodiny. Doporučuje se však zařadit podle možností další hodiny tělesné výchovy, které se nezapočítávají do týdenního počtu vyučovacích hodin (nejsou považovány za další rozšiřování počtu hodin v učebním plánu z hlediska maximálního stanoveného týdenního počtu hodin). V rámci odborného výcviku je možné zařadit kompenzační cvičení - žáci musí být systematicky poučováni o důležitosti a možnostech kompenzace jednostranného pracovního zatížení relaxačními cvičeními a rekreačním sportem.
7. **Základní předměty (a)** představují základ vzdělání v oboru vzdělání - jsou v nich zahrnuty předměty všeobecně vzdělávací (český jazyk a literatura, občanská výchova, matematika a tělesná výchova) a předměty odborné. **Všeobecně vzdělávací předměty se vyučují podle učebních osnov schválených MŠMT dne 1. 12. 1999, č.j. 33 848/99-24** s platností od 1. září 2000 počínaje 1. ročníkem. V případě inovace učebních osnov budou výše uvedené učební osnovy automaticky nahrazeny inovovanými. V učebních osnovách může být nadále provedena úprava vzdělávacího obsahu v rozsahu do 30% celkové hodinové dotace v případě, že u jednotlivých tematických celků jsou uvedeny hodinové dotace. Úpravy se zaměřují na inovace vzdělávacího obsahu, přizpůsobení učiva specifickým vzdělávacím potřebám žáků a zohlednění regionálních podmínek. Učební osnovy odborných předmětů jsou zpracovány bez hodinové dotace tematických celků, což umožňuje škole zpracovat si hodinové dotace do tematického plánu podle možností uplatnění absolventů na trhu práce, vybraného typu učebního plánu, tradic a předpokladů žáků k vykonávaným činnostem..
8. Zařazení **výběrových předmětů (b)** a stanovení jejich pojetí, obsahu a rozsahu je v kompetenci školy - učební osnovy zpracované vyučujícími schvaluje ředitel školy. Zařazení výběrových předmětů a obecně stanovený učební plán umožňuje zaměřit přípravu žáků k určité profesní oblasti, v níž se předpokládá budoucí uplatnění absolventů a poskytuje škole větší prostor pro organizaci výuky a používání různých metodických postupů. **Jako výběrové předměty je možné zařadit např. předměty** informační a komunikační technologie, cizí jazyk, ekonomika, fyzika, základy elektrotechniky, malá

zemědělská mechanizace, svařování elektrickým obloukem, řízení motorových vozidel apod. **Hodiny stanovené pro výběrové předměty lze také využít k posílení hodinové dotace odborných a všeobecně vzdělávacích předmětů** z kategorie základní předměty (a); o posílení hodinové dotace rozhodne ředitel školy.

9. **Dělení hodin** ve vyučovacích předmětech je v pravomoci ředitele školy, který musí postupovat v souladu s předpisy stanovenými MŠMT.
10. Stanovení struktury, obsahu i rozsahu **nepovinných vyučovacích předmětů** je v kompetenci školy, učební osnovy zpracované vyučujícími schvaluje ředitel školy. Jako nepovinné vyučovací předměty mohou být zařazeny např. předměty základy rodinné výchovy, sportovní hry, zdravotní tělesná výchova apod.
11. V souvislosti s konkrétním obsahem každého vyučovacího předmětu včetně odborného výcviku musí každý vyučující průběžně zařazovat **problematiku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce**, soustavně se zaměřovat na **důslednou výchovu žáků k péči o životní prostředí**, podle charakteru oboru a obsahu předmětu **aktualizovat učivo** o nové poznatky z dané odborné oblasti.
12. Tematika **ochrany člověka za mimořádných situací** včetně poskytování první pomoci při zraněních se do vyučování zařazuje v souladu s pokynem MŠMT č.j. 12 050/03-22 ze dne 4. března 2003.
13. V průběhu realizace vzdělávání **může škola v doporučeném nebo dopracovaném učebním plánu provádět úpravy** až do výše 10 % celkového týdenního počtu vyučovacích hodin; při této úpravě musí dodržet celkový týdenní počet hodin stanovený učebním plánem, nesmí vypustit žádný základní předmět a nesmí snížit hodiny základních předmětů stanovené v obecném učebním plánu.
14. **Učivo všech vyučovacích předmětů je v 1. až 3. ročníku rozvrženo do 33 týdnů.** Zbývající doba se využije podle dále uvedené tabulky.
15. **Závěrečná zkouška se připravuje a organizuje podle platných předpisů.**

Přehled využití týdnů v období září - červen školního roku

Činnost	Počet týdnů v ročníku		
	1.	2.	3.
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33
Lyžařský výcvikový zájezd	0-1	-	-
Sportovně turistický kurz	-	0-1	-
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce	6-7	6-7	6
Závěrečná zkouška	-	-	1
Celkem	40	40	40

Poznámka:

Sportovní kurzy (lyžařský výcvikový zájezd a sportovně turistický kurz) se organizují v souladu s metodickými pokyny MŠMT*) k organizování lyžařského výcviku žáků a sportovně turistických kurzů, viz učební osnovy tělesné výchovy pro OU. Mohou být organizovány i v jiném ročníku, než je uvedeno v přehledu.

) Metodický pokyn MŠMT ČR k organizaci **lyžařského výcviku žáků základních a středních škol z 6. 12. 1993, č.j. 24 799/93-50, a metodický pokyn MŠMT ČR k organizování **sportovně turistických kurzů** středních škol z 2.8.1994, č.j. 18 338/94-50.*

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 7. července 2005, č.j. 24 046/2005-24 s platností od 1. září 2005 počínaje 1. ročníkem

DOPORUČENÝ UČEBNÍ PLÁN „TYP A“

Obor vzdělání: **41-55-E/002** OPRAVÁŘSKÉ PRÁCE

Denní studium

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin			Celkem
	V ročníku			
	1.	2.	3.	
A.Povinné vyučovací předměty				
a) základní předměty				
Český jazyk a literatura	1	1	1	3
Občanská výchova	1	1	1	3
Matematika	1	1	1	3
Tělesná výchova	2	2	2	6
Základy strojnictví	2	-	-	2
Odborné kreslení	1			1
Stroje a zařízení	1	2	2	5
Technologie oprav	2	2	3	7
Motorová vozidla	-	2	-	2
Technologie zemědělské výroby	-	-	1	1
Odborný výcvik	18	18	18	54
b) výběrové předměty	3	3	3	9
Celkem hodin týdně	32	32	32	96
B. Nepovinné vyučovací předměty				

Poznámka:

1. Tento učební plán byl zpracován v souladu s poznámkami k obecně zpracovanému učebnímu plánu. Pro další práci s tímto doporučeným učebním plánem platí všechny poznámky uvedené k obecně zpracovanému učebnímu plánu.
2. Tento učební plán je určen zejména pro školy, kde příprava žáků se v teoretickém vyučování i odborném výcviku realizuje v učebnách a na pracovištích přímo ve škole.

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 7. července 2005, č.j. 24 046/2005-24 s platností od 1. září 2005 počínaje 1. ročníkem

DOPORUČENÝ UČEBNÍ PLÁN „TYP B“

Obor vzdělání: **41-55-E/002 OPRAVÁŘSKÉ PRÁCE**

Denní studium

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin			Celkem
	v ročníku			
	1.	2.	3.	
A.Povinné vyučovací předměty				
a) základní předměty				
Český jazyk a literatura	1,5	1,5	-	3
Občanská výchova	1	1	1	3
Matematika	1,5	1,5	-	3
Tělesná výchova	2	2	1	5
Základy strojnictví	2	-	-	2
Odborné kreslení	1	-	-	1
Stroje a zařízení	1	2	2	5
Technologie oprav	2	3	2	7
Motorová vozidla	-	3	-	3
Technologie zemědělské výroby	1	-	-	1
Odborný výcvik	15	15	24	54
b) výběrové předměty	2	3	3	8
Celkem hodin týdně	30	32	33	95
B. Nepovinné vyučovací předměty				

Poznámky:

1. Tento učební plán byl zpracován v souladu s poznámkami k obecně zpracovanému učebnímu plánu. Pro další práci s tímto doporučeným učebním plánem platí všechny poznámky uvedené k obecně zpracovanému učebnímu plánu.
2. Tento učební plán je určen zejména pro školy, kde příprava žáků v teoretickém vyučování probíhá ve škole a v odborném výcviku na pracovištích mimo školu.

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 7. července 2005, č.j. 24 046/2005-24 s platností od 1. září 2005 počínaje 1. ročníkem

Učební osnova předmětu **ZÁKLADY STROJNICTVÍ**

učebního oboru
41-55-E/002 Opravářské práce

Pojetí vyučovacího předmětu

Strojnictví poskytuje žákům na přiměřené úrovni potřebné vědomosti a dovednosti o druzích a vlastnostech technických materiálů a o strojních součástech a mechanismech.

Cíle předmětu přispívají k výchově žáků a rozvoji jejich myšlení. Učivo předmětu se podílí na vytváření komplexního názoru na přírodní děje a možnost jejich využití v technické praxi. Ze základů obecně technického myšlení se vytvářejí dovednosti a teoretické poznatky se uplatňují při praktické činnosti. Rozvíjí se rovněž logické myšlení žáků.

Při výuce strojnictví se plně využívá vědomostí a dovedností, které žáci získali v odborném výcviku. Hlavní důraz se klade na učivo o funkci, podstatě a použití strojních součástí a mechanismů.

Znalost obecných vlastností technických materiálů je podkladem pro rozvoj dovednosti správně volit materiál ve vztahu k jeho funkci. Znalost funkce, principu a použití strojních součástí je nutná pro porozumění strojním mechanismům, strojům a zařízením v oboru z hlediska jejich obsluhy a využití.

Organizace vyučování je určena převahou odborně teoretického charakteru učiva. Důležité je, aby vyučovací proces probíhal při zachování pedagogických zásad, hlavně zásady názornosti, přiměřenosti a trvalosti.

Rozpis učiva je zpracován rámcově, pořadí jednotlivých tématických celků není pevně stanoveno. Při dopracování učební osnovy je třeba dbát na to, aby učivo tvořilo logický systém, byly respektovány mezipředmětové vztahy s odbornými předměty a předmětem odborný výcvik.

Vyučovací předmět základy strojnictví se doporučuje zařadit do prvního ročníku s dvouhodinovou týdenní dotací.

Rozpis učiva

1. Úvod do předmětu

2. Základní vlastnosti kovů

2.1. Fyzikální

2.2. Chemické

2.3. Technologické

2.4. Mechanické

3. Technické kovy a slitiny

- 3.1. Výroba surového železa
- 3.2. Výroba oceli, použití
- 3.3. Litiny, druhy, použití
- 3.4. Neželezné kovy a jejich slitiny

4. Technické nekovové materiály

- 4.1. Plasty
- 4.2. Pryž
- 4.3. Textil
- 4.4. Brusiva
- 4.5. Paliva
- 4.6. Maziva
- 4.7. Uskladnění a bezpečnost práce

5. Strojní součásti

- 5.1. Spoje speciální – pružné, pérové a svěrné spoje
- 5.2. Spoje nerozebíratelné – nýty, pájené spoje, svařované spoje, lisované spoje a lepené spoje
- 5.3. Spoje speciální – pružné, pérové a svěrné
- 5.4. Součásti k přenášení kroutícího momentu – čepy, hřídele, ložiska a spojky
- 5.5. Převody – řemenové, řetězové, lanové a ozubenými koly
- 5.6. Mechanizmy – pákové, klikové, vačkové a výstředníkové

6. Potrubí a příslušenství

- 6.1. Rozdělení, příklady
- 6.2. Trubky (použití, materiál)
- 6.3. Spojovací součásti (druhy)
- 6.4. Uzavírací přístroje
- 6.5. Příslušenství

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 7. července 2005, č.j. 24 046/2005-24 s platností od 1. září 2005 počínaje 1. ročníkem

Učební osnova předmětu **ODBORNÉ KRESLENÍ**

učebního oboru
41-55-E/002 Opravářské práce

Pojetí vyučovacího předmětu

Odborné kreslení poskytuje žákům základní vědomosti o zobrazování strojních součástí a schematickém znázorňování. Vede k vytváření dovednosti číst výrobní výkresy.

Cíle předmětu mají své těžiště ve výchově žáků k přesné, svědomité a pečlivé práci a k zachování pravidel technické komunikace ve výrobním procesu. Svými požadavky na úpravu, čistotu a rozvržení obrazů v ploše přispívá výuka odborného kreslení k estetické výchově žáků. Významným prvkem je i vytváření prostorové představivosti. Obsah odborného kreslení navazuje na vědomosti a dovednosti žáků získané v základním vzdělávání. V obsahu jsou jednotlivé tematické celky uspořádány do didaktického systému a do logické posloupnosti témat. Výchozím učivem je normalizace v technickém kreslení. Na ni navazují způsoby zobrazování těles, kótování, předepisování přesnosti rozměrů, jakosti povrchu součástí. Shrnujícím učivem je kreslení a čtení výkresů základních strojních součástí a spojů a informace o ostatních druzích technického kreslení.

Mezipředmětové vztahy se projevují zejména v navazujícím učivu:

- vyučovací předmět strojírenství, ve kterém se prohlubuje dovednost číst náčrty strojních součástí, mechanismů a strojů
- vyučovací předmět technologie, ve kterém se využívá dovednosti číst technické výkresy
- vyučovací předměty všeobecného a odborného charakteru, v nichž lze uplatnit práci s technickou dokumentací a o strojích a zařízeních
- vyučovací předmět odborný výcvik, který realizuje výrobní výkresy a v procesu výroby a prohlubuje prostorovou představivost.

Funkce vyučovacího předmětu odborné kreslení spočívá v rozvíjení a upevňování prostorové představivosti, ve vytváření asociací mezi skutečným tvarem zobrazovaného předmětu a jeho znázorněním v ploše.

Při vyučování používá vyučující vhodných modelů geometrických těles, názorných pomůcek, továrních výkresů. Podle povahy učiva používá vyučující moderních vyučovacích metod a pomůcek. Pokud možno, probíhá vyučování odborného kreslení v odborné učebně.

Při práci ve škole kreslí žáci především do sešitů. vyučující opravuje práci žáků a dbá na přesnost, správnost a čistotu provedení a popisu i na rozvržení obrazů na ploše, a to i v případě kreslení náčrtu.

Rozpis učiva je zpracován rámcově, pořadí tematických celků není pevně stanoveno. Při dopracování učební osnovy je třeba dbát na to, aby učivo tvořilo logický systém, byly respektovány mezipředmětové vztahy s odbornými předměty a předmětem odborný výcvik.

Vyučovací předmět odborné kreslení se doporučuje zařadit do prvního ročníku s jednohodinovou týdenní dotací.

Rozpis učiva

1. Úvod do předmětu

- 1.1. Význam odborného kreslení
- 1.2. Pomůcky, jejich použití

2. Základy technika odborného kreslení

- 2.1. Strojnické, dílenské výkresy (druhy, formáty, měřítko)
- 2.2. Strojnické písmo
- 2.3. Druhy čar a použití, kreslení čar

3. Geometrická tělesa a jejich zobrazování

- 3.1. Druhy zobrazování (kosoúhlé, axonometrické)
- 3.2. Kvádr, krychle, hranol, jehlan, válec, koule, kužel a další
- 3.3. Základy kótování, kótovací prvky, druhy kótování
- 3.4. Kótování základních geometrických těles

4. Kreslení součástí na strojních výkresech a kreslení dílenských výkresů a náčrtů

- 4.1. Umisťování, počet a volba obrazů
- 4.2. Řez – účel, druhy
- 4.3. Průřez – druhy
- 4.4. Kreslení šroubů a matic
- 4.5. Jednoduché sestavy

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 7. července 2005, č.j. 24 046/2005-24 s platností od 1. září 2005 počínaje 1. ročníkem

Učební osnova předmětu **STROJE A ZAŘÍZENÍ**

učebního oboru
41-55-E/002 Opravářské práce

Pojetí vyučovacího předmětu

Úkolem předmětu stroje a zařízení je poskytnout žákům celkový přehled o zemědělské technice. Kromě toho význam strojů a zařízení a jejich efektivního využívání pro zvyšování produktivity práce v zemědělství.

Obsahem předmětu úzce souvisí zejména s předměty základy zemědělské výroby, technologie oprav a odborným výcvikem, který prohlubuje získané vědomosti a doplňuje další důležité odborné teoretické poznatky. Zaměřuje se zejména na to, aby žáci pochopili a ovládli principy činností, seřizování, obsluhu a údržbu jednotlivých druhů strojů a zařízení a mohli těchto poznatků využít při teoretickém i praktickém osvojování opravářských technologií a v předmětu motorová vozidla.

V každém tematickém celku je nutno zařadit bezpečnost a hygienu práce při obsluze a údržbě jednotlivých strojů a zařízení.

Rozpis učiva je zpracován rámcově bez rozvržení učiva do jednotlivých ročníků, pořadí jednotlivých tematických celků není pevně stanoveno. Proto je nutné, aby vyučující před zahájením 1. ročníku rozvrhli učivo do všech ročníků najednou.

Při dopracování učební osnovy je třeba dbát na to, aby po rozvržení do jednotlivých ročníků tvořilo učivo logický systém, byly respektovány mezipředmětové vztahy s odbornými předměty a předmětem odborný výcvik.

Rozpis učiva

1. Úvod do předmětu

1.1. Význam zemědělských strojů v praxi

1.2. Bezpečnostně technické požadavky u jednotlivých skupin zemědělských strojů

2. Základy elektrotechniky

2.1. Opakování základů nauky o elektřině

2.2. zdroje elektrické energie

2.3. Rozvod elektrické energie

- 2.4. Elektromotory na střídavý a stejnosměrný proud
- 2.5. Ochrana před nebezpečným dotykem, první pomoc

3. Doprava tuhých látek

- 3.1. Mechanické dopravníky
- 3.2. Pneumatické dopravníky
- 3.3. Zdvihadla a jeřáby
- 3.4. Převážní vozíky, přívěsy, návěsy
- 3.5. Zemědělské automobily a kontejnery

4. Doprava kapalin

- 4.1. Čerpadla hydrostatická
- 4.2. Čerpadla hydrodynamická
- 4.3. Údržba čerpadel
- 4.4. Napáječky
- 4.5. Zařízení na ohřev vody
- 4.6. Zavlažovací zařízení

5. Mechanické prostředky pro zpracování půdy

- 5.1. Pluhy
- 5.2. Podmítače a půdní frézy
- 5.3. Smyky a brány
- 5.4. Válce
- 5.5. Kypřiče, kombinátory, plečky

6. Mechanizační prostředky pro setí a sázení

- 6.1. Univerzální secí stroje
- 6.2. Secí stroje pro přesný výsev
- 6.3. Poloautomatické a automatické sazeče

7. Mechanizační prostředky pro slizeň a skladování píce

- 7.1. Žací lišty
- 7.2. Rotační žací stroje
- 7.3. Obrabeče
- 7.4. Shrnovače píce
- 7.5. Mačkače píce
- 7.6. Sklizeče řezačky
- 7.7. Sběrací návěsy
- 7.8. Zařízení pro silážování a senážování

8. Mechanizační prostředky pro sklizeň a posklizňovou úpravu

- 8.1. Slízecí mlátičky
- 8.2. Sklízeče brambor
- 8.3. Ořezávače chrástu, vyoravače bulev
- 8.4. Lisy
- 8.5. Obraceče a sklizeče lnu
- 8.6. Čističky a sušičky zrnin
- 8.7. Stroje na posklizňové zpracování a uskladnění brambor

9. Mechanizační prostředky v živočišné výrobě

- 9.1. Podstata strojního dojení
- 9.2. Dojicí zařízení s konvemi, strojovny
- 9.3. Dojicí automaty
- 9.4. Součásti dojicího zařízení
- 9.5. Dojírny
- 9.6. Chladicí zařízení mléka
- 9.7. Stroje na přípravu a zakládání krmiv
- 9.8. Zařízení na poutání, vážení a ostatní práce v chovu skotu
- 9.9. Linky na odvoz výkalů - ekologie

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 7. července 2005, č.j. 24 046/2005-24 s platností od 1. září 2005 počínaje 1. ročníkem

Učební osnova předmětu **TECHNOLOGIE OPRAV**

učebního oboru
41-55-E/002 Opravářské práce

Pojetí vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu je naučit žáky důležitosti a nezbytnosti péče o zemědělskou techniku, aby byli schopni se úspěšně podílet na její údržbě při minimálních nákladech. Žáci se tím vychovávají k odpovědnosti, hospodárnosti a šetrnému zacházení se stroji a zařízením

Předmět má návaznost na základy strojnictví, ale i na další odborné předměty. Je teoretickou přípravou pro zvládnutí dovedností a návyků v základních opravářských činnostech vyučovaných v odborném výcviku.

Rozpis učiva je zpracován rámcově bez rozvržení učiva do jednotlivých ročníků, pořadí jednotlivých tématických celků není pevně stanoveno. Proto je nutné, aby vyučující před zahájením 1. ročníku rozvrhli učivo do všech ročníků najednou.

Při dopracování učební osnovy je třeba dbát na to, aby po rozvržení do jednotlivých ročníků tvořilo učivo logický systém, byly respektovány mezipředmětové vztahy s odbornými předměty a předmětem odborný výcvik.

Rozpis učiva

1. Úvod do předmětu

2. Bezpečnost a hygiena práce

- 2.1. Obecné zásady bezpečnosti práce
- 2.2. Hygiena práce s látkami těkavými, omamnými a žíravinami

3. Tepelné zpracování a tváření kovů za tepla

- 3.1. Účel a základní způsoby tepelného zpracování
- 3.2. Kalení a popouštění
- 3.3. Žihání
- 3.4. Chemicko tepelné zpracování
- 3.5. Podstat tváření, kovací teploty

3.6. Pomůcky pro kování a tváření

3.7. Základní kovářské práce

4. Ruční obrábění kovů

4.1. plošné měření a orýsování

4.2. Základní způsoby ručního obrábění – řezání, stříhání, sekání, probíjení
rovnání a ohýbání, pilování, vrtání, zahlubování, vyhrubování, vystružování, řezání
závitů, zaškrabávání a zabrušování

5. Spojování materiálu

5.1. Druhy spojů

5.2. Nýtování

5.3. Lepení

5.4. Pájení

5.5. Svařování – druhy svaru, postupy, stroje a pomůcky pro svařování

6. Lícování

6.1. Význam lícování, základní pojmy

6.2. Druhy uložení a stupně přesnosti

6.3. Přesné měření – posuvní měřítko, mikrometry, kalibry, indikátory, spároměry

7. Strojní obrábění kovů

7.1. Podstat, základní pojmy

7.2. Soustružení – pohyby, nástroje, upínání nástrojů a obrobků, složení soustruhu,
základní soustružnické práce

7.3. Frézování – pohyby, nástroje, způsoby frézování

7.4. Hoblování a obrábění – princip, nástroje, použití

7.5. Broušení – význam, způsoby, broušení nástrojů

7.6. Bezpečnost práce při strojním obrábění kovů

8. Základy opravářství

8.1. Poruchy a poškození součástí (opotřebení, deformace, lomy, trhliny, koroze)

8.2. Rozsah a druhy oprav

9. Demontáž a montáž spojů

9.1. Zásady demontáže a montáže

9.2. demontáž a montáž rozebíratelných a nerozebíratelných spojů

9.3. demontáž a montáž ložisek, spojek

9.4. Demontáž a montáž převodů

9.5. Uvolnění součástí a spojení – postupy, přípravky

10. Úprava povrchu strojů, čištění

10.1. Čištění strojů, mytí, zařízení

10.2. Úprava povrchu, ochranné nátěry

10.3. Ekologie – čištění dopravních vod

11. Opravy součástí a renovace

- 11.1. Čištění a mytí součástí, měření opotřebení
- 11.2. Třídění součástí
- 11.3. Oprava na opravářský rozměr
- 11.4. Opravy a na původní rozměr

12. Opravy strojních součástí a mechanizačních prostředků

- 12.1. Základní strojní součásti – čepy, hřídele, ložiska
- 12.2. Spojky, převody
- 12.3. Rámy mechanizačních prostředků
- 12.4. Opravy strojů a zařízení – čerpadla, potrubí a příslušenství, Napájecí a zavlažovací zařízení, dopravníky, ventilátory, kompresory, sklápěcí zařízení a boční plochy přívěsů

13. Opravy motorů, diagnostika

- 13.1. Účel diagnostiky, metody, postupy
- 13.2. Diagnostika pevných částí motorů, demontáž, opravy
- 13.3. Diagnostika pohyblivých částí motorů, demontáž, montáž, opravy

14. Diagnostika a opravy příslušenství motorů

- 14.1. Mazací souprava
- 14.2. Chladicí soustava
- 14.3. Palivová soustava vznětových motorů
- 14.4. Palivová soustava zážehových motorů

15. Opravy převodovek

- 15.1. Druhy a projevy poškození, diagnostika
- 15.2. Demontáž a montáž
- 15.3. Výměna a opravy opotřebovaných kol, hřídelů, ložisek
- 15.4. Opravy mechanismu řazení
- 15.5. Oprava redukce, diferenciálu a koncového převodu

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 7. července 2005, č.j. 24 046/2005-24 s platností od 1. září 2005 počínaje 1. ročníkem

Učební osnova předmětu **MOTOROVÁ VOZIDLA** učebního oboru

41-55-E/002 Opravářské práce

Pojetí vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu je naučit žáky důležitosti a nezbytnosti péče o zemědělskou techniku, aby byli schopni se úspěšně podílet na její údržbě při minimálních nákladech. Žáci se tím vychovávají k odpovědnosti, hospodárnosti a šetrnému zacházení se stroji a zařízením

Předmět má návaznost na základy strojnictví, ale i na další odborné předměty. Je teoretickou přípravou pro zvládnutí dovedností a návyků v základních opravářských činnostech vyučovaných v odborném výcviku.

Rozpis učiva je zpracován rámcově, pořadí jednotlivých tematických celků není pevně stanoveno. Při dopracování učební osnovy je třeba dbát na to, aby učivo tvořilo logický systém, byly respektovány mezipředmětové vztahy s odbornými předměty a předmětem odborný výcvik.

Vyučovací předmět se doporučuje zařadit do druhého ročníku s dvouhodinovou, resp. tříhodinovou týdenní dotací.

Rozpis učiva

1. Pravidla silničního provozu

1.1. Výklad vyhlášky č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

1.2. Vybraná ustanovení vyhlášky č. 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

1.3. Skupiny a rozsah řidičských průkazů, občanskoprávní a trestněprávní odpovědnost řidiče

1.4. Rozsah a podmínky zákonného pojištění odpovědnosti za škody způsobené provozem motorových vozidel

2. Nauka o konstrukci a údržbě motorových vozidel

2.1 Rozdělení motorových vozidel a rozdělení spalovacích motorů

2.2. Pevné a pohyblivé části motoru

2.3. Čtyřdobý zážehový, vznětový a dvoudobý motor

2.4. Mazání motoru

2.5. Chlazení motoru

- 2.6. Palivová soustava zážehového a vznětového motoru
- 2.7. Elektroinstalace
- 2.8. Převodové ústrojí a spojky
- 2.9. Pneumatiky, ráfky, kola
- 2.10. Řízení, geometrie, pérování
- 2.11. Brzdy
- 2.12. Hydraulika, příslušenství

3. Zásady bezpečné jízdy

4. Teorie jízdy

5. Zdravotnická příprava, cvičení

6. Opakování, přezkoušení

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 7. července 2005, č.j. 24 046/2005-24 s platností od 1. září 2005 počínaje 1. ročníkem

Učební osnova předmětu **TECHNOLOGIE ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY**

učebního oboru
41-55-E/002 Opravářské práce

Pojetí vyučovacího předmětu

Úkolem předmětu technologie zemědělské výroby je vysvětlit žákům úlohu a postavení zemědělské výroby v hospodářství. Předmět si dále klade za úkol vytvořit kladný vztah žáků k přírodě a vypěstovat v nich předpoklad k úspěšnému chovu hospodářských zvířat s cílem seberealizace a zajištění potravin.

Při vyučování je třeba důsledně dodržovat zásady přiměřenosti, resp. zaměřit se na zvládnutí základního učiva. Vzhledem k značně širší problematice předmětu a jeho omezené časové dotaci je třeba volit speciálně pedagogické metody vyučování s trvalým využitím mezipředmětových vztahů a praktických znalostí. Některé okruhy učiva mohou být vyučovány formou cvičení nebo formou exkurzí.

Rozpis učiva je zpracován rámcově bez časové dotace. Při dopracování učební osnovy je třeba dbát na to, aby učivo tvořilo logický systém, byly respektovány mezipředmětové vztahy s odbornými předměty a předmětem odborný výcvik.

Vyučovací předmět se doporučuje zařadit do prvního s jednohodinovou týdenní dotací.

Rozpis učiva

1. Úvod do předmětu

- 1.1. Význam rostlinné výroby
- 1.2. Význam živočišné výroby

2. Základy rostlinné výroby

- 2.1. Biologie rostlin – buňka, rostlinná pletiva a orgány
- 2.2. Meteorologie
- 2.3. Půda a půdní činitelé
- 2.4. Výživa a hnojení rostlin
- 2.5. Ochrana rostlin
- 2.6. Technologie zpracování půdy

- 2.7. Technologie setí a sázení
- 2.8. Ošetřování rostlin za vegetace
- 2.9. Technologie sklizně rostlin

3. Technologie pěstování zemědělských plodin

- 3.1. Obilniny
- 3.2. Luskoviny
- 3.3. Olejníky
- 3.4. Okopaniny
- 3.5. Pícniny
- 3.6. Speciální plodiny

4. Biologické základy živočišné výroby

- 4.1. Základy anatomie a fyziologie zvířat
- 4.2. Přehled vlastností hospodářských zvířat

5. Základy výživy a krmení hospodářských zvířat

- 5.1. Přehled přírodních látek jako živin
- 5.2. Klasifikace živin, jejich význam
- 5.3. Přehled krmiv a jejich uplatnění ve výživě
- 5.4. Úprava krmiv

6. Technologie chovu skotu

- 6.1. Krmení, ustájení a ošetřování dojnic
- 6.2. Dojení a uskladňování mléka
- 6.3. Krmení, ustájení a ošetřování telat, jalovic a žíru
- 6.4. Odklizení a sklad chlévské mrvy

7. Technologie chovu prasat

- 7.1. krmení, ustájení a ošetřování prasnic, kanců, selat a jatečných prasat
- 7.2. Krmné linky, linky na odklizení výkalů

8. Hygiena a ochrana zdraví a bezpečnost práce

- 8.1. Zásady hygieny při práci se zvířaty
- 8.2. Zásady bezpečné obsluhy stájové mechanizace
- 8.3. Ochrana životního prostředí
- 8.4. Pracovní postupy při práci související s chovem zvířat (Nařízení vlády č. 28/2002 Sb.)

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
dne 7. července 2005, č.j. 24 046/2005-24 s platností od 1. září 2005 počínaje 1. ročníkem

Učební osnova předmětu **ODBORNÝ VÝCVIK**

učebního oboru
41-55-E/002 Opravářské práce

Pojetí vyučovacího předmětu

Cílem odborného výcviku je především vytvoření dovedností a návyků nezbytných pro praktické zvládnutí činností stanovených kvalifikační charakteristikou a vymezeným učivem jednotlivých odborných předmětů.

Učební osnova obsahuje soubor pracovních dovedností a návyků, které si mají žáci osvojit.

Vyučovací předmět odborný výcvik je pro obor 41-55-E/002 opravářské práce nejdůležitějším předmětem, zejména pro svoji názornost, která vytváří podmínky pro lepší pochopení učiva odborných teoretických předmětů.

V odborném výcviku si žáci osvojují ruční a strojní obrábění kovů, základy tváření kovů za tepla, lepení, pájení, montážní činnost, opravy motorových vozidel a mechanizačních prostředků používaných v zemědělské výrobě. Učí se posuzovat složitost a namáhavost pracovních úkolů, hodnotit množství a kvalitu vykonávané práce, zachovávat při práci pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví. Rozhodující význam má vlastní činnost žáků, která spočívá v obsluze, seřizování, opravách a zajišťování provozní spolehlivosti strojů.

Velký význam má rozdělení žáků do skupin, zejména ve 3. ročníku, ve kterém je odborný výcvik stavěn na dvou modulech, koncipovaných podle schopností žáků ve skupině. Z toho důvodu je nutné vytvořit z žáků skupinu, která zvládne odborné kurzy (svařování, sklízecí mlátička).

Úvodní tematický celek v prvním ročníku věnuje vyučujících seznámení žáků se základními ustanoveními norem o bezpečnosti práce, požární ochraně a ochraně zdraví lidí při práci v rozsahu odpovídajícím požadavkům výuky. U každého nového tématu a při přechodu na nová pracoviště je vyučujících povinen provést instruktáž o bezpečnosti prokazatelným způsobem – zápisem do deníku odborného výcviku žáka a ověřit si vědomosti žáků přezkoušením. Vyučujících odpovídá za svěřené žáky v plném rozsahu.

Ve druhém ročníku je možné zařadit individuální odbornou praxi v délce dvou týdnů, kdy jsou žáci rozděleni na smluvní pracoviště, aby získali praktické znalosti provozu. Nepřímý dozor zajišťují mistři odborného výcviku ve spolupráci s instruktory školy. Na konci druhého ročníku, po vyjádření příslušného lékaře, skládají žáci řidičské zkoušky k získání řidičského oprávnění skupiny T. Traktory musí být vybaveny dvojitým řízením.

Ve třetím ročníku lze, podle schopnosti žáků, lze zařadit do tematického celku Opravy pracovních částí a ústrojí mechanizačních prostředků, jejich údržba, obsluha, seřízení a uskladnění do tématu kurz na sklízecí mlátičku kurz na sklízecí mlátičku.

Odborný výcvik je ve 3. ročníku sestaven do dvou modulů, kde v jednom mohou schopní žáci, po vyjádření lékaře, absolvovat základní kurz svařování elektrickým obloukem. Na závěr 3. ročníku absolvují žáci v rámci časové rezervy praktickou zkoušku. Časovou rezervu ve třetím ročníku lze využít též na zařazení kurzu svařování včetně přezkoušení a provedení závěrečných zkoušek.

Rozpis učiva je zpracován rámcově bez časové dotace. Při dopracování učební osnovy je třeba dbát na to, aby po rozvržení do jednotlivých ročníků tvořilo učivo logický systém a byly respektovány mezipředmětové vztahy s odbornými teoretickými předměty.

Rozpis učiva

1. Úvod do předmětu

1.1. Výběr základních požadavků vyplývajících z právních předpisů k zajištění BOZP

- Listina základních práv a svobod
- Základní povinnosti v péči o BOZP podle zákoníku práce
- Zákon o ochraně veřejného zdraví
- Zdravotní příprava - školení PO II- a II. stupně

1.2. Seznámení s organizací školy, s pracovišti odborného výcviku a smluvními pracovišti se zřetelem na pracoviště se zvýšeným nebezpečím úrazu

1.3. Druh ohrožení při práci a způsob ochrany pracovníků:

- Riziková pracoviště
- Nejčastější zdroje a příčiny úrazů
- Zakázané práce mladistvých
- Manipulace s materiálem
- Osobní a ochranné pomůcky
- Bezpečnostní zásady pro zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace

2. Ruční obrábění kovů

2.1. Plošné měření a orýsování

- Účel součástí pro orýsování
- Příprava součástí pro orýsování
- Seznámení s potřebami na orýsování
- Základní délkové jednotky – měřidla
- Nátěry součástí
- Orýsování jednoduchých součástí

2.2. Řezání kovů

- Stroje a nástroje pro řezání kovů (ruční pilka, pilové listy, pásy, kotouče)
- Ruční rámová pila – její části, vedení pily, tlak na pilku, mazání pilového listu
- Seřízení pilky
- Upínání materiálů různých profilů

- Řezání bez orýsování, podle rysky

2.3. Pilování

- Účel
- Přípravky na pilování
- Druhy pilníků a jejich použití
- Příprava pracoviště, upnutí součástí
- Výběr pilníku a jeho držení
- Prostoje při pilování
- Pilování příčné a podélné
- Pilování rovinných ploch, kontrola pravítkem
- Pilování spojených ploch
- Pilování a slícování součástí do sebe
- Pilování čtyřhranů a osmihranů z kulatiny
- Pilování tenkých materiálů - plechy
- Pilování děr různých tvarů
- Pilování hran a osazení

2.4. Vrtání a zahlubování

- Účel
- Nástroje a pomůcky
- Stroje na vrtání: stolní a sloupová vrtačka
- Upínání obráběcího materiálu
- Upínání vrtáků
- Odvádění třísek
- Ochlazování vrtáků
- Volba otáček podle průměru vrtáku a materiálu
- Vrtání průběžných a slepých děr
- Vrtání různých materiálů – řezní podmínky
- Vrtání ruční vrtačkou
- Ošetřování vrtáku
- Zahlubování – účel, nástroje, nácvik pracovního postupu

2.5. Vystružování a kolíkování

- Účel
- Nástroje
- Pracovní postup
- Volba výstružníků
- Vystružování děr pevnými a stavitelnými výstružníky
- Ošetřování a ukládání výstružníků
- Skolíkování – účel a způsob
- Spojování součástí válcovými a kuželovými klíky

2.6. Řezání závitů

- Účel
- Nástroje, pomůcky
- Řezání vnějších a vnitřních závitů
- Volba vrtáku pro otvor na vnitřní závit
- Řezání trubkového závitů
- Odstranění zalomeného závitníku
- Ošetření a ukládání nástroje

2.7. Souborná práce

2.8. Stříhání kovů

- Stroje a nástroje pro stříhání kovů (pákové nůžky, tabulové nůžky, nože nůšek)
- Přidržování stříhaného materiálu
- Nůžky pro tvarové vystřihování
- Stříhání podle rysky

2.9. Rovnání

- Účel
- Nástroje a pomůcky, zacházení s nimi
- Rovnání tyčového materiálu a plechu
- Rovnání zatepla

2.10. Ohýbání

- Účel
- Nástroje a pomůcky k ohýbání, přípravky
- Určení délky materiálu na ohyb
- Strojní ohýbání materiálu - volba tloušťky materiálu, různé profily
- Ohýbání materiálu ve svěráku a pomocí přípravků, svěrek

2.11. Sekání, probíjení, označování

- Účel
- Nástroje a pomůcky
- Nácvik držení náradí, postoje
- Řízení úderů
- Nasekávání, prosekávání, vysekávání
- Probíjení – různé druhy materiálu
- Označování
- Ošetření sekáčů a průbojníků

2.12. Nýtování

- Účel, význam nýtového spoje
- Druhy nýtů
- Nýtové spoje
- Nástroje, přípravky

- Technika nýtování obložení brzd a spojek
- Odstraňování nýtů
- Používání nýtovacích kleští
- Zmetky při nýtování a jejich příčiny

2.13. Zaškrabávání a zabrušování

- Účel
- Druhy škrabáků, jejich volba
- Volba přiměřeného náradí
- Přípravky
- Zaškrabávání rovinných ploch
- Proměření zaškrábané plochy
- Zabrušování: účel, pracovní postup, přípravky na zabrušování, zabrušování rovinných ploch

2.14. Souborná práce

3. Lepení kovů

- Účel
- Druhy lepidel a jejich použití
- Příprava součástí a materiálu k lepení
- Pracovní postup
- Lepení pryskyřicí
- Lepení v opravárenství (oprava vzdušnice)

4. Pájení naměkko

- Bezpečnost práce a ochranné pomůcky
- Účel
- Příprava pomůcek, úprava povrchu před pájením
- Základní způsoby měkkého pájení
- Pájení přeplátovaných spojů, pocínování povrchu součástí
- Kontrola hotových výrobků

5. Tváření kovů zatepla

- Bezpečnost práce
- Používané zařízení pro tváření, udržování ohně
- Ohřívání a ochlazování
- Volba kladiva, vedení kladiva
- Nácvik základních kovářských prací
 - vytahování a pýchování
 - narovnávání, ohýbání

- osazování, kulacení
- probíjení, prosekávání
- Výroba jednoduchých pomůcek, nářadí

6. Tepelné zpracování oceli

- Bezpečnost práce a ochranné pomůcky
- Zařízení na tepelné zpracování
- Příprava pomůcek a zařízení pro ohřev a ochlazení
- Určení teploty materiálu podle barvy
- Kalení – postup, nácvik
- Propouštění – postup, nácvik
- Žíhání – druhy, postup, nácvik
- Kontrola tepelně zpracovaných výrobků

7. Montážní práce

- Seznámení s montážním nářadím – použití, ošetřování
- Spojovací šrouby – volba správného druhu šroubového spojení
 - utahování šroubů
 - jištění šroubů
 - vyjímání zalomených šroubů
- Nácvik montážních prací

8. Základy ručního obrábění dřeva

- Bezpečnost práce a ochranné pomůcky
- Řezání pilou, pořizem
- Hoblování, vrtání, dlabání, sbíjení dřeva
- Opravy nářadí (motyky, hrábě, vidle, lopaty)

9. Upevňování probraných pracovních operací

10. Základy strojního obrábění kovů

10.1. Řezání kovů strojní rámovou pilou

- Bezpečnost práce
- Upínání materiálu
- Údržba, obsluha stroje
- Vlastní práce na strojní pile

10.2. Stříhání kovů na pákových, tabulových, profilových nůžkách

- Bezpečnost práce

- Příprava materiálu na stole lisu, přípravky
- Údržba, obsluha stroje
- Vlastní práce na nůžkách

10.3. Rovnání, ohýbání materiálu, pod mechanickým (hydraulickým) lisem

- Bezpečnost práce
- Obsluha, údržba stroje
- Ukládání materiálu na stole lisu, přípravky
- Vlastní práce pod lisem

10.4. Stáčení materiálu na zakružovacím stroji

- Bezpečnost práce
- Obsluha a údržba stroje
- Vlastní práce na zakružovacím stroji

10.5. Broušení na stojanové a stolové brusce

- Bezpečnost práce
- Příprava a kontrola brusky před broušením
- Způsob držení materiálu
- Broušení různých materiálů

11. Demontáž a montáž mechanizačních prostředků

11.1. Montáž a demontáž rozebíratelných spojů

- Bezpečnost práce
- Používané nářadí, přípravky
- Demontáž a montáž šroubových spojů
- Odstranění ulomených šroubů a opravy závitů
- Montáž a demontáž trubkových spojení
- Montáž a demontáž spojení klíny, péry, kolíky, čepové spoje, spoje s pojistnými kroužky

11.2. Demontáž a montáž nerozebíratelných spojů

- Bezpečnost práce
- Používané nářadí, přípravky
- Demontáž a montáž spojů lisovaných, nýťovaných a pájených

11.3. Demontáž a montáž ložisek, spojek, převodů

- Bezpečnost práce
- Používané nástroje, nářadí, přípravky
- Vlastní demontážní práce a montážní práce

12. Opravy pracovních částí a ústrojí mechanizačních prostředků, jejich údržba, obsluha, seřízení a uskladnění

12.1. Mechanizační prostředky pro zpracování půdy, hnojení, setí, sázení a ošetřování rostlin

12.2. Mechanizační prostředky pro sklizeň plodin a posklizňové zpracování (podle výrobního zaměření jednotlivých oblastí)

12.3. Mechanizační prostředky na dopravu hmot

- Přívěsy, návěsy
- Sběrací vozy

12.4. Údržba a uskladnění zemědělských strojů

13. Praktické seznámení s traktory, jejich obsluhou, údržbou a seřízením

13.1. Traktory UŘ I

- Popis hlavních částí traktorů, ovládací prvky
- Motor – hlavní části, dotažení hlav, seřízení ventilů
- Palivová soustava – nastavení předvstříku a vstřikovačů
- Mazací soustava
- Chladicí soustava
- Spojka – seřízení pomocí táhla, vypínacích páček
- Brzdová soustava – seřízení ruční a kapalinové brzdy
- Vývodová hřídel – výměna
- Geometrie řídící nápravy
- Elektroinstalace
- Denní ošetření traktoru
- Technická údržba I
- Technická údržba II
- Provozní hmoty a maziva

14. Traktory UŘ II

- Ovládací prvky
- Motor
- Mazací souprava
- Chladicí soustava – nastavení předstříku a vstřikovačů
- Seřízení spojky, synchronní brzdičky, násobiče
- Brzdová soustava – seřízení
- Vývodová hřídel – výměna
- Geometrie řídící nápravy
- Elektroinstalace
- Denní ošetření
- Technická údržba I
- Technická údržba II

15. Upevňování dovedností, montážní práce, posezónní práce

16. Běžné opravy, údržba, seřízení a obsluha zemědělské mechanizace

16.1. Zpracování půdy

16.2. Hnojení

16.3. Setí a sázení

16.4. Ošetřování rostlin

16.5. Sklizeň pícniny

16.6. Sklizeň obilovin

16.7. Sklizeň okopanin

17. Základy strojního obrábění kovů

17.1. Soustružení

- Speciální bezpečnostní předpisy a ochranné pomůcky
- Obsluha hrotového soustruhu
- Soustružnické nástroje k upínání, ostření
- Upínání obrobků
- Praktické určení a nastavení řezných podmínek
- Speciální druhy měřidel
- Soustružení vnějších a vnitřních válcových ploch, zarovnávání čel a navrtávání
- Řezání závitů očkem

18. Frézování

- Speciální bezpečnostní předpisy a ochranné pomůcky
- Obsluha vodorovné a svislé frézky
- Upínání obrobků a nástrojů
- Nastavení rovinných ploch, drážek a vybrání

19. Opravy traktorů

19.1. Opravy motorů

- Demontáž motoru ze stroje
- Demontáž motoru
- Výměna vložených válců a pístů
- Zafrézování sedadel, zabroušení ventilů
- Opravy chladicí soustavy

19.2. Opravy spojek a převodovek

- Výměna spojkového kortouče, nýtování obložení, výměna spojkového ložiska, seřízení spojky
- Demontáž převodovky ze stroje, aretace řadicích tyčí
- Demontáž a montáž rozvodovky, vymezení vůle diferenciálu

19.3. Opravy brzd

- Výměna brzdových čelistí, nýtování
- Seřízení hydraulické brzdy
- Opravy vzduchotlakového zařízení

19.4. Opravy elektroinstalace

- Zhotovení propojovacího kabelu
- Oprava dynama, spouštěče, alternátoru

19.5. Opravy řízení, podvozků

- Seřízení geometrie náprav, kontrola řízení
- Údržba listových pružin
- Demontáž a montáž kol a pneumatik, oprava vzdušnice

20. Moduly podle schopností žáků

20.1. Mechanizovaná výroba, opravy, údržby zemědělských strojů a traktorů

20.2. Svařování elektrickým obloukem (výuka podle osnovy pro základní kurz svařování)