STŘEDNÍ ŠKOLA - CENTRUM ODBORNÉ PŘÍPRAVY TECHNICKÉ KROMĚŘÍŽ

Nábělkova 539/3, 767 01 Kroměříž

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

OPRAVÁŘ ZEMĚDĚLSKÝCH STROJŮ

oboru středního vzdělání s výučním listem

41-55-H/01

OPRAVÁŘ ZEMĚDĚLSKÝCH STROJŮ

Délka vzdělávání – 3 roky, forma vzdělávání – denní studium

Schválil: Ing. Bronislav Fuksa **Dne: 1. 9. 2021**
ředitel SŠ-COPT

Obsah:

	Str.
1. Identifikační údaje školy	3
2. Profil absolventa	3
3. Charakteristika vzdělávacího programu	6
3.1. Identifikační údaje oboru	6
3.2. Charakteristika ŠVP	6
3.3. Charakteristika školy	10
3.4. Výchovné a vzdělávací strategie	11
4. Učební plán	18
4.1. Ročníkový učební plán	18
4.2. Poznámky k učebnímu plánu	19
4.3. Přehled využití vyučovacích týdnů	19
5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	20
6. Učební osnovy odborného vzdělávání	21
6.1. Technická dokumentace	21
6.2. Strojírenská technologie	26
6.3. Strojnictví	32
6.4. Technologie	37
6.5. Základy zemědělské výroby	43
6.6. Zemědělské stroje a zařízení	50
6.7. Technologie oprav	62
6.8. Motorová vozidla	73
6.9. Odborný výcvik	82
7. Personální a materiální zabezpečení vzdělávání	103
8. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	104
9. Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP	109
10. Školní projekty	110
11. Hodnocení a autoevaluace ŠVP	111
12. Změny a doplňky	113
12.1 Doplnění délky a formy vzdělávání	113
12.2 Úprava učebního plánu	113

1. Identifikační údaje školy

Předkladatel:

název školy: Střední škola – Centrum odborné přípravy technické Kroměříž
REDIZO: 600171124
IČ: 00568945
adresa školy: Nábělkova 539/3, 767 01 Kroměříž
ředitel: Ing. Bronislav Fuksa

Kontakty:

telefon: 573 308 212; 573 308 213
e-mail: copt@coptkm.cz; reditel@coptkm.cz
www: coptkm.cz
fax: 573 335 215; 573 335 213

Zřizovatel:

zřizovatel Zlínský kraj
adresa zřizovatele Krajský úřad Zlínského kraje, odbor ŠMS, tř. T. Bati 21, 761 90 Zlín

2. Profil absolventa

Absolvent je v průběhu přípravy veden k tomu, aby si byl vědom vzájemného vztahu svobody a odpovědnosti i rovnosti svobod a práv každého občana. Je veden k chápání principů demokratické společnosti a k ochotě uplatňovat je ve svém životě. Uvědomuje si svou národní příslušnost a svá lidská práva, je ochoten respektovat také práva druhých, uznávat tedy i rovnost a práva jiných národů, etnických skupin a ras.

Absolvent si je vědom významu aktivní účasti své i ostatních členů společnosti na utváření společenského života a kulturního a přírodního prostředí v regionálním i celosvětovém měřítku. Preferuje tolerantní postoje k názorům a hodnotám jiných lidí.

Absolvent je veden k tvořivé činorodosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, ale i k samostatnosti a odpovědnosti v jednání i v pracovních činnostech. Je si vědom, že tyto vlastnosti jsou důležité jak pro jeho vlastní prospěch a rozvoj, tak i pro rozvoj celé společnosti. Chápe proto význam a nutnost celkového osobnostního rozvoje a profesní připravenosti. Je vybaven základními dovednostmi pro poznání a regulaci vlastní osobnosti a pro styk s lidmi.

Je si vědom toho, jaký význam má pro něj dosažené vzdělání. Uvědomuje si, že s postupem vědeckotechnického rozvoje a jeho dopadů ve světě stále vzrůstají nároky na kvalifikovanou pracovní činnost i na inovace pracovních dovedností. Je ochoten a schopen se adaptovat na změny trhu práce a kvalifikací. Uvědomuje si vliv přírodního prostředí i vliv rozvoje vědy a techniky na život lidí. Rozhoduje se a jedná ve svém soukromí i v práci tak, aby chránil přírodu a kulturní památky a jednal v zájmu stavu udržitelného rozvoje.

V ústním i písemném jazykovém projevu se snaží dodržovat jazykové normy, výstižně a logicky správně se vyjadřovat, v oficiálních projevech pak používat spisovného jazyka. V cizím jazyce rozumí jednoduchým krátkým rozhovorům o věcech denního života, dokáže reagovat v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků v běžných životních situacích a tématech. Dovede získat v cizím jazyce jednoduchou informaci, sdělit podstatné myšlenky z běžného vyslechnutého nebo přečteného textu, v jednoduchých větách hovořit o známé tematice. Ovládá v cizím jazyce nejzákladnější odbornou terminologii svého oboru.

Je veden k pozitivnímu vztahu k umění a kultuře. Má vypěstován návyk číst krásnou literaturu, časopisy, populárně naučná díla podle svého zájmu, sledovat sdělovací prostředky a navštěvovat kulturní zařízení (divadla, koncerty, výstavy...). Chápe základní rozdíl mezi umělecky hodnotným dílem a brakem.

Absolvent rozumí základním matematickým pojmům a vztahům mezi nimi, umí vyhledávat, hodnotit a třídit matematické informace a dokáže používat získané matematické poznatky při řešení problémů a úkolů v běžných životních i profesních situacích.

Je schopen aplikovat získané přírodovědné poznatky v občanském životě i ve své odborné práci, zná využití běžných látek v průmyslu, zemědělství, v domácnosti atp., ví o jejich vlivu na člověka, jeho zdraví i na životní prostředí.

Je seznámen s rolí životního partnera a rodiče, poučen o nebezpečí neodpovědných sexuálních styků, drogové závislosti a o vlivech nezdravého způsobu života vůbec. Snaží se udržovat i zvyšovat svou tělesnou zdatnost a upevňovat své zdraví. Je veden ke správným představám o využívání volného času.

Ve své profesní oblasti dovede identifikovat a analyzovat problémy, zvažovat možnosti jejich řešení, vybírat a navrhovat řešení optimální v daném kontextu, stanovovat efektivní postupy při realizaci řešení a dodržovat je.

Dovede uživatelským způsobem pracovat s osobním počítačem při práci s texty, je seznámen s možnostmi jeho využívání v oblasti databází, popř. dalších aplikací (např. jednoduché účetnictví, evidence zakázek ap.). Dovede využívat informačních zdrojů v pracovním i mimopracovním životě.

Má vytvořeny základní předpoklady pro možné budoucí uplatnění v živnostenském podnikání jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika k prosazení svých záměrů. Orientuje se i v základních ekonomických otázkách této problematiky.

Po ukončení přípravy v učebním oboru Opravář zemědělských strojů a po úspěšném vykonání závěrečné zkoušky se absolvent orientuje v technologické a servisní dokumentaci různých druhů a typů silničních a zemědělských strojů a mechanismů, v dílenských tabulkách, výběrech norem ap.; čte technické výkresy a schémata obsažená v uvedené dokumentaci (včetně schémat zapojení elektrické výstroje vozidel).

Absolvent dovede pro plnění pracovních úkolů samostatně zvolit a připravit základní ruční nástroje a nářadí, montážní pomůcky a přípravky, zdvihací, popř. jiná pomocná zařízení, připravit pracoviště, samostatně zvolit správný a bezpečný postup při demontáži, opravě a montáži agregátů vozidel a jejich částí, popř. při nezbytné menší mechanické úpravě opravovaných či náhradních dílů. Je schopen rozlišit běžné strojírenské materiály podle vzhledu, popř. podle označení ČSN-EN, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi. Je seznámen se základními strojními součástmi, kinematickými a tekutinovými mechanismy, jejich názvoslovím, označováním ap., s principy jejich funkce a s jejich aplikacemi a použitím zejména v silničních vozidlech a zemědělských mechanismech; je seznámen s fyzikálními

základy elektrotechniky, s elektrickými a elektronickými prvky, součástmi a přístroji, vyskytujícími se v elektrické výstroji vozidel.

Absolvent v průběhu výuky získá znalosti a dovednosti v rozsahu základních kurzů svařování ZK 135 W01, ZK 311 W 01, zaškolení v rozsahu ZP 311 8 W31. Zároveň získá potřebné znalosti a dovednosti pro řízení motorových vozidel v rozsahu skupin B, T, C.

Absolvent ovládá základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním (dělení materiálu, jednoduché orýsování, označení středů otvorů ap.) a nejjednodušší technologické úkony z oblasti strojního obrábění, včetně používání ručního mechanizovaného nářadí. Dovede volit a správně aplikovat prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí. Významnými dovednostmi jsou nejrůznější montážní práce, při kterých absolvent používá běžné i speciální montážní nářadí, univerzální i speciální montážní přípravky a pomůcky, zdvihací a jiná pomocná zařízení. Ke zvýšení produktivity práce dovede samostatně zvolit a používat ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, volit a používat pro něj vhodné nástroje v závislosti na druhu práce.

Absolvent je schopen provádět běžnou údržbu vozidel a mechanismů, doplňování a výměny provozních hmot, provádět výrobci předepsané záruční i pozáruční prohlídky a běžné, středně náročné opravy vozidel, a mechanismů, a to jak výměnou dílů, tak jejich opravou či úpravou, provádět údržbu a středně složité opravy elektrických rozvodů a elektrické výstroje vozidel.

Ke stanovení technického stavu vozidel, k identifikaci závad jejich jednotlivých agregátů a prvků, ke kontrole a nastavení předepsaných parametrů a ke kontrole provedené opravy, seřízení ap. dovede absolvent využít běžná i speciální měřidla, měřicí přístroje, využít a obsluhovat diagnostické prostředky a zařízení, provádět funkční zkoušky agregátů, popř. jízdní zkoušky opravených vozidel. O provedené opravě, seřízení ap. je schopen vést požadovanou dokumentaci, vypracovat předepsaný záznam ap. Umí vést základní evidenci o vykonané práci, ohodnotit kvalitu a množství vlastní činnosti a rozpoznávat příčiny nedostatků, kterých se v průběhu činnosti dopustil.

Orientuje se v základních vztazích k životnímu prostředí a zásadách jeho ochrany před možnými negativními vlivy. Dovede pracovní činnosti v rámci plnění pracovních úkolů vykonávat tak, aby životní prostředí nenarušoval, ale naopak podle svých možností přispíval k jeho zlepšení a dodržovat při práci zásady a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce, dodržovat předpisy protipožární ochrany a zacházet s protipožárním zařízením.

Příprava v oboru vytváří předpoklady k tomu, aby jeho absolvent mohl po příslušné praxi (popř. po absolvování dalšího vzdělání, speciálních kurzů ap.) provádět opravy motorových vozidel a zemědělských mechanismů, používat všech speciálních měřidel a diagnostických prostředků, samostatně volit pracovní prostředky, popř. navrhovat jejich speciální úpravy, samostatně stanovovat pracovní postupy oprav, vést o nich souhrnnou dokumentaci a získávat z ní údaje, potřebné např. pro objednávání náhradních dílů, pro návrhy konstrukčních úprav konkrétního typu vozidla ap. Měl by být schopen vést menší pracovní kolektiv, popř. menší živnostenskou provozovnu.

3. Charakteristika vzdělávacího programu

3.1. Identifikační údaje oboru

název ŠVP: Opravář zemědělských strojů
název oboru: Opravář zemědělských strojů
kód: 41-55-H/01
stupeň vzdělání: Střední odborné vzdělání s výučním listem
délka studia: 3 roky
forma vzdělávání: denní forma vzdělávání
platnost: od 1. 9. 2017 počínaje 1. ročníkem

3.2. Charakteristika školního vzdělávacího programu

3.2.1. Popis celkového pojetí vzdělávání

Cílem je naučit žáky požadovaným vědomostem a vštěpit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu. Základem je důraz na provázanost klasické frontální výuky (která je v daném čase nejefektivnější) s výukou individuální či skupinovou.

Specifickou formou bude připraven dlouhodobý projekt v oblasti mediálního vzdělávání, který povede k získání komunikativních kompetencí.Konkrétní způsob a provedení bude upřesněno podle schopností žáků.

3.2.2. Organizace a metody výuky

1.ročník	TEV	- frontální a skupinová výuka
	ODV	- skupinová výuka
2.ročník	TEV	- frontální a skupinová výuka
		- samostatné vyhledávání informací na internetu, zpracování výsledků
	ODV	- skupinová výuka
3.ročník	TEV	- frontální a skupinová výuka
		- samostatné vyhledávání informací na internetu a v literatuře, zpracování výsledků
		- řešení problémů
	ODV	- skupinová výuka
		- individuální výuka na reálných pracovištích

Cílem je propojit efektivní frontální výuku s výukou individuální a skupinovou. Postupně bude docházet k převaze individuální výuky, aby v posledním ročníků byl student schopen samostatné práce s vědomím plné odpovědnosti za výsledek vykonané práce.

Odborné exkurze

1.ročník	- ukázky zemědělské techniky na farmách
	- STK, servisní pracoviště
2.ročník	- Agrotech - Mezinárodní veletrh zemědělských strojů
	- NAVOS - den otevřených dveří - ukázky zemědělské techniky
3.ročník	- Ukázky prací zemědělské techniky
	- MSV Brno -svářečská a obráběcí technika
	- CSAO Kroměříž - generální opravy nákladních automobilů.

Tělovýchovné kurzy

1.ročník	- turistický kurz
2.ročník	- sportovní den
3.ročník	- sportovní den

Besedy, přednášky

1.ročník	- 5 výchovných přednášek
2.ročník	- 5 výchovných přednášek
3.ročník	- 5 výchovných přednášek
	- beseda na ÚP Kroměříž

3.2.3. Způsob hodnocení žáků

Škola má žáky naučit požadovaným vědomostem a vštěpit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní kariéru. Vzhledem k nízké motivaci žáků dané věkové kategorie a úrovni vědomostí získaných na ZŠ, bude hodnocení zaměřeno především na motivační a informativní funkci. Přesto je nutné pravidelné testování studijních výsledků.

- v každém předmětu bude žák přezkoušen písemnou formou alespoň 2x za každé pololetí, 1x formou ústní s důrazem na plynulý a samostatný projev
- v polovině každého pololetí (čtvrtletí) bude provedeno průběžné hodnocení výsledků vzdělávání, chování a docházky
- za 1.pololetí se vydává žákovi výpis z vysvědčení
- za 2.pololetí se vydává žákovi vysvědčení, pokud úspěšně ukončil daný ročník, pokud v hodnocení jsou tři nedostatečné nemůže konat opravné zkoušky; koná-li opravné zkoušky, obdrží vysvědčení po jejich absolvování
- hodnocení výsledků vzdělávání ve výpisu z vysvědčení jakož i na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací
- vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními skupinami
  a) výborný
  b) chvalitebný
  c) dobrý
  d) dostatečný
  e) nedostatečný
- bližší podrobnosti hodnocení stanoví školní řád
- učitel odborného výcviku hodnotí navíc několik základních aspektů, a to:
  a) zvládnutí učiva
  b) dodržování pravidel BOZP a PO

c) aktivní přístup k řešení problémů
d) pořádek na pracovišti
- hodnocení průřezových témat bude v každém předmětu včetně odborného výcviku u každého žáka provedeno formou slovního ocenění jeho postojů, pochopení probíraného tématu. Je v kompetenci vyučujícího promítnout slovní hodnocení do klasifikace.

3.2.4. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci

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

Ve výchovně vzdělávacím procesu vychází výchova k dané problematice z platných právních předpisů, zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem. Výklad musí směřovat od všeobecného ke konkrétnímu, tjl specifickému pro obor opravář zemědělských strojů.

V učebních prostorách je třeba vytvořit nezbytné podmínky pro zajištění bezpečnosti, požární ochrany a hygieny práce.Nácvik činností, odpovídajících pracím zakázaným mladistvým, mohou žáci vykonávat pouze v rozsahu stanoveném učební osnovou. Pokud to vyžaduje charakter činností, stanoví učební osnova z hlediska bezpečnosti a hygieny práce podmínky, za kterých je možné výuku provádět. Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:
- důkladné seznámení žáků s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, protipožárními předpisy, s technologickými postupy
- používání technického zařízení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům
- používání osobních ochranných pracovních prostředků podle platných předpisů
- vykonávání stanoveného dohledu a dozoru

3.2.5. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijímání žáků ke studiu v oboru Opravář zemědělských strojů vychází z přijímacího řádu vydaného ředitelem školy dne 17.1.2008 a každoročně upravovaného dle konkrétních podmínek následujícího školního roku. Přijímací řád vychází z obecných podmínek zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) v platném znění § 59 a 60, kterými se stanoví podmínky ke vzdělávání ve střední škole v souladu s vyhláškou č.671/2004 Sb., a dalších změn, kterou se stanoví podrobnosti o organizaci přijímacího řízení ve vzdělávání ve střední škole a organizaci přijímacího řízení do prvního ročníku vzdělávání ve středních školách.
Základními podmínkami pro přijetí ke vzdělávání jsou:
- ukončené vzdělávání v základní škole
- zdravotní způsobilost ke vzdělávání v daném oboru potvrzené lékařem
Konkrétní kritéria pro stanovení pořadí uchazečů o vzdělávání v oboru Opravář zemědělských strojů jsou následující:
- průměrný prospěch ze všech povinných předmětů
a) v 1. pololetí předposledního ročníku
b) v 2. pololetí předposledního ročníku
c) v 1. pololetí posledního ročníku
Tyto průměry se sečtou a podělí třemi. Tím se získá pořadí

3.2.6. Způsob ukončování vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou v souladu se zákonem č.561/04 Sb. (školský zákon) v platném znění § 72 až 74 a v souladu s vyhláškou MŠMT č. 47/2005 o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou.

Účelem závěrečné zkoušky je ověřit, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených rámcovým a školním vzdělávacím programem v příslušném oboru vzdělání, zejména ověřit úroveň klíčových vědomostí, dovedností a postojů žáka, které jsou důležité pro jeho další vzdělávání nebo výkon povolání nebo odborných činností.

Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky a ústní zkoušky a praktické zkoušky z odborného výcviku. Žák může konat závěrečnou zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání. Ředitel školy stanoví obsah, formu a pojetí zkoušek a termíny jejich konání. Předměty, z nichž ředitel školy stanoví témata pro závěrečnou zkoušku, jsou stanoveny v rámcovém a školním vzdělávacím programu.

Před zahájením ústní zkoušky se žáci neúčastní vyučování po dobu 4 vyučovacích dnů v termínu stanoveném ředitelem školy.

Závěrečná zkouška je veřejná s výjimkou písemných zkoušek a jednání zkušební komise o hodnocení žáka.

Závěrečná zkouška se koná před zkušební komisí. V případě písemné nebo praktické zkoušky určí její předseda člena zkušební komise, který odpovídá za řádný průběh zkoušky.

Předseda zkušební komise je oprávněn vyloučit žáka ze zkoušky v případě, že žák použil nedovolené pomůcky nebo průběh zkoušky jinak vážně narušil; o vyloučení žáka ze zkoušky rozhodne předseda zkušební komise bezprostředně; oznamuje žákovi hodnocení jednotlivých zkoušek závěrečné zkoušky.

Žák vykoná závěrečnou zkoušku úspěšně, pokud úspěšně vykoná všechny zkoušky, které jsou její součástí. V případě, že žák zkoušku, která je součástí závěrečné zkoušky, vykonal neúspěšně, může konat opravnou zkoušku, a to nejvýše dvakrát z každé zkoušky. Pokud se žák ke zkoušce nedostaví a svou nepřítomnost řádně omluví nejpozději do 3 pracovních dnů od konání zkoušky předsedovi zkušební komise nebo nekoná závěrečnou zkoušku z důvodu neukončení posledního ročníku vzdělávání, má právo konat náhradní zkoušku v termínu stanoveném zkušební komisí. Nedodržení stanovené lhůty může v závažných případech předseda zkušební komise prominout. Konáním náhradní zkoušky není dotčeno právo žáka konat opravnou zkoušku. Jestliže se žák ke zkoušce bez řádné omluvy nedostavil, jeho omluva nebyla uznána nebo byl ze zkoušky vyloučen, posuzuje se, jako by zkoušku vykonal neúspěšně.

Závěrečnou zkoušku lze vykonat nejpozději do 5 let od úspěšného ukončení posledního ročníku vzdělávání.

Jednotlivé samostatně klasifikované zkoušky závěrečné zkoušky se konají v pořadí: písemná zkouška, praktická zkouška z odborného výcviku a ústní zkouška.

Pro **písemnou zkoušku** stanoví ředitel školy nejméně 3 témata, z nichž si žák jedno téma zvolí. Písemná zkouška trvá nejdéle 240 minut. Počet témat **praktické zkoušky** stanoví ředitel školy. Pokud je stanoveno více než jedno téma, žák si jedno téma vylosuje. Praktickou zkoušku koná žák nejdéle 3 dny, přičemž v jednom dni trvá nejvýše 7 hodin. Za jednu hodinu se považuje doba 60 minut. Pro **ústní zkoušku** stanoví ředitel školy 25 až 30 témat, z nichž si žák jedno téma vylosuje. Příprava k ústní zkoušce trvá nejméně 15 minut a zkouška trvá nejdéle 15 minut. předpisu.

Klasifikace jednotlivých zkoušek závěrečné zkoušky se provádí podle následující stupnice prospěchu:

a) 1 – výborný,
b) 2 – chvalitebný,
c) 3 – dobrý,
d) 4 – dostatečný,
e) 5 – nedostatečný.

V případě, že organizace a délka písemné nebo praktické zkoušky vylučuje stálou přítomnost zkušební komise při zkoušce, navrhuje klasifikaci této zkoušky zkušební komisi ten člen komise, který byl zkoušce přítomen.

Do celkového hodnocení závěrečné zkoušky se započítává klasifikace všech zkoušek závěrečné zkoušky. Celkové hodnocení žáka u závěrečné zkoušky provádí zkušební komise podle této stupnice:

a) **prospěl(a) s vyznamenáním**, jestliže celkový průměr klasifikace žáka u závěrečné zkoušky není vyšší než 1,5,

b) **prospěl(a)**, jestliže žák nemá z žádné zkoušky závěrečné zkoušky stupeň prospěchu 5 – nedostatečný,

c) **neprospěl(a)**, jestliže žák má z některé zkoušky závěrečné zkoušky stupeň prospěchu 5 - nedostatečný.

Termíny opravných zkoušek stanoví ředitel školy, termíny náhradních zkoušek stanoví zkušební komise, a to v září a v prosinci. Uchazeč oznámí řediteli školy písemně, ve kterém termínu chce opravnou zkoušku nebo náhradní zkoušku konat. Oznámení musí být doručeno řediteli školy nejpozději 1 měsíc před konáním zkoušky.

Žáci, kteří nekonali závěrečnou zkoušku v červnu z důvodu neukončení posledního ročníku vzdělávání a kteří ukončí poslední ročník vzdělávání nejpozději do 31. srpna příslušného školního roku, konají závěrečnou zkoušku v měsíci září následujícího školního roku v termínu stanoveném zkušební komisí.

Zkoušky se konají ve škole, kde se žáci vzdělávali. Praktická zkouška se může konat i na pracovištích jiných osob, kde se koná praktické vyučování na základě dohody uzavřené mezi právnickou osobou, která vykonává činnost školy a touto osobou.

Při jednotlivých zkouškách mohou žáci užívat pomůcky, které jsou stanoveny v zadání tématu práce.

Ředitel školy může žákovi, který již dříve získal střední vzdělání s výučním listem, uznat jednotlivou zkoušku úspěšně vykonané závěrečné zkoušky, pokud svým obsahem odpovídá zkoušce, kterou by měl žák konat.

Žákům, kteří úspěšně vykonali závěrečnou zkoušku, vydá škola nejpozději do 7 dnů od závěrečné porady zkušební komise vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list, který je dokladem o dosažení středního vzdělání s výučním listem.

3.3. Charakteristika školy

Střední škola – Centrum odborné přípravy technické Kroměříž je po optimalizačních krocích jedinou školou tohoto druhu v okrese Kroměříž. Studijní nabídka učebních a maturitních oborů je zaměřena na oblast strojírenství, elektrotechniku, autoopravárenství, agroopravárenství a instalatérství, tedy obory velmi žádané na trhu práce a s plnou uplatnitelností po absolutoriu naší školy.

Škola dále vlastní další akreditace a žáci mohou získat kromě základních pedagogických dokumentů další kvalifikace v oblasti svařování, řízení motorových vozidel, vyhlášky 50, ICT aj.

Škola je aktivním členem Krajského centra dalšího vzdělávání a je zapojena do celoživotního učení formou mnoha kurzů, rekvalifikací a seminářů. Dále je autorizovanou osobou dle zákona 179/2006.

Bohaté zkušenosti má škola v oblasti projektové činnosti a v neposlední řadě z projektů ESF, Leonardo da Vinci, mezinárodní spolupráce apod. Aktivně se účastní práce v OHK Kroměříž, v profesních asociacích a sdruženích. Škola patří k předním školám Zlínského kraje, má široce rozvinutou spolupráci s mnoha firmami a institucemi, včetně mezinárodních vztahů, má silné zázemí a je v povědomí široké veřejnosti.

3.4. Výchovné a vzdělávací strategie

3.4.1. Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Dílčí kompetence
Je schopen se trvale efektivně učit

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Dílčí kompetence
Problémy řeší promyšleně a cíleně

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností

Dílčí kompetence
Komunikuje se zákazníkem, s podřízenými i nadřízenými slovem i písmem

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Dílčí kompetence
Posuzuje své možnosti pro samostatnou práci i práci v týmu, hájí své názory, přijímá kritiku

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

Dílčí kompetence
Jedná uvědoměle a odpovědně, chrání životní prostřední

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

Dílčí kompetence
Má přehled o možnostech celoživotního vzdělávání

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

Dílčí kompetence
Využívá matematické dovednosti

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní

Dílčí kompetence
Umí pracovat s osobním počítačem

3.4.2. Odborné kompetence

- čte výrobní dokumentaci a vytváří jednoduché náčrty a postupy
- zná materiály a jejich vlastnosti
- zná technologické postupy a umí navrhovat nové
- zná základy obrábění, renovací, diagnostikuje
- účinně chrání zdraví své a svých spolupracovníků
- zná principy řízení jakosti

3.4.3. Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

pokrytí předmětem
Odborný výcvik

integrace ve výuce

1. ročník	Český jazyk 1. Vývoj českého jazyka a jeho útvary , 7. Styl prostě sdělovací a jeho útvary
	Občanská nauka 1. Člověk v lidském společenství
2. ročník	Literatura a umění 1. Kultura
	Občanská nauka 1. Člověk jako občan
3. ročník	Ekonomika 1. Základní ekonomické pojmy

Člověk a životní prostředí

pokrytí předmětem
Technologie oprav, Zemědělské stroje a zařízení, Základy zemědělské výroby, Technologie, Strojírenská technologie, Technické kreslení, Odborný výcvik

integrace ve výuce

1. ročník	Základy ekologie a chemie 1. Základy biologie
	Technologie 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci,hygiena práce,požární prevence , 2. Ruční zpracování technických materiálů , 3. Zpracování plastů , 5. Tepelné zpracování ocelí. , 6. Tváření kovů za tepla.
	Odborný výcvik 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci,hygiena práce,požární prevence , 9. Montážní práce
2. ročník	Základy zemědělské výroby 1. Úvod - význam, úkoly, vývojové tendence , 2. Základy rostinné výroby , 3. Technologie rostlinné výroby
	Zemědělské stroje a zařízení 1. Péče o životní prostředí

	Odborný výcvik 12. Opravy zemědělských a mechanizačních prostředků
3. ročník	Ekonomika 1. Základní ekonomické pojmy
	10. Opravy motorových vozidel,zejména traktorů a přívěsů , 10. Opravy motorových vozidel,zejména traktorů a přívěsů

Člověk a svět práce

pokrytí předmětem
Technologie oprav , Základy zemědělské výroby , Technologie , Strojnictví , Strojírenská technologie , Technické kreslení , Odborný výcvik , Zemědělské stroje a zařízení

integrace ve výuce

1. ročník	Technické kreslení 1. Normalizace v tech. kreslení , 2. Strojnické kreslení , 3. Kreslení a čtení výkresů zákl. stroj. součástí
	Technologie 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci,hygiena práce,požární prevence , 2. Ruční zpracování technických materiálů , 3. Zpracování plastů , 5. Tepelné zpracování ocelí. , 6. Tváření kovů za tepla. , 10. Lícování a kontrola přesnosti
	Odborný výcvik 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci,hygiena práce,požární prevence , 2. Ruční zpracování technických materiálů , 4. Práce s plechy. , 2. Zpracování plastů , 5. Tepelné zpracování ocelí. , 9. Montážní práce
2. ročník	Český jazyk 6. Práce s textem
	Občanská nauka 2. Člověk a hospodářství
	Informační a komunikační technologie 1. Informační zdroje, Internet
	Základy zemědělské výroby 1. Úvod - význam, úkoly, vývojové tendence , 2. Základy rostinné výroby , 3. Technologie rostlinné výroby
	Odborný výcvik 3. Strojní obrábění , 8. Renovace součástí , 9. Montážní práce součástí , 12. Opravy zemědělských a mechanizačních prostředků
3. ročník	Český jazyk 8. Kultura mluveného projevu
	Občanská nauka 2. Úvod do světa práce

	Informační a komunikační technologie 1. Počítačové sítě , 1. Počítačové sítě , 3. Prezentace , 3. Prezentace
	Ekonomika 1. Základní ekonomické pojmy
	Odborný výcvik 7. Svařování plamenem a řezání kyslíkem ZK 311 1.1 dle osnov České svářečské společnosti ANB , 10. Opravy motorových vozidel,zejména traktorů a přívěsů , 11. Technická diagnostika motorových vozidel a zemědělských strojů , 10. Opravy motorových vozidel,zejména traktorů a přívěsů

Informační a komunikační technologie

pokrytí předmětem
Technologie oprav , Technologie , Strojnictví , Strojírenská technologie , Technické kreslení , Odborný výcvik , Zemědělské stroje a zařízení , Základy zemědělské výroby

integrace ve výuce

1. ročník	Informační a komunikační technologie 1. Hardware počítače
	Technické kreslení 1. Normalizace v tech. kreslení
2. ročník	Informační a komunikační technologie 1. Informační zdroje, Internet
3. ročník	Ekonomika 1. Základní ekonomické pojmy
	Odborný výcvik 11. Technická diagnostika motorových vozidel a zemědělských strojů

4. Učební plán

4.1. Ročníkový učební plán

UČEBNÍ PLÁN ŠVP

(dle RVP vydaného MŠMT ČR ze dne 28. 6. 2007, č.j. 12 698/2007-23)

Název ŠVP	:	**OPRAVÁŘ ZEMĚDĚLSKÝCH STROJŮ**
Kód a název oboru	:	41-55-H/01 Opravář zemědělských strojů
Stupeň vzdělání	:	střední vzdělání s výučním listem
Délka studia	:	3 roky
Forma studia	:	denní
Datum platnosti	:	od 1. 9. 2021 počínaje 1. ročníkem

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Zkr.	Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku						Celkem	
Ročník		1.		2.		3.			
1. **Všeobecně vzdělávací**		**11,5**		**9,5**		**8**		**29**	
A. **Povinné**			cv.		cv.		cv.		cv.
Český jazyk a literatura	CJL	1,5		1,5		2		5	
Cizí jazyk	CIJ	2		2		2		6	
Občanská nauka	OBN	1		1		1		3	
Matematika	MAT	2		2		1		5	
Fyzika	FYZ	2		1		0		3	
Inf. a kom. technologie	ICT	1		1		1		3	
Zákl. ekologie a chemie	ZEH	1		0		0		1	
Tělesná výchova	TEV	1		1		1		3	
2. **Odborné teoretické**		**6**		**8**		**9,5**		**23,5**	
A. **Povinné**									
Ekonomika	EKO	0		0		2		2	
Technická dokumentace	TED	1		0		0		1	
Strojírenská technologie	STE	1		0		0		1	
Strojnictví	STR	1		0		0		1	
Technologie	TCH	1		0		0		1	
Zákl. zemědělské výroby	ZZV	1		1		0		2	
Zeměděl. stroje a zařízení	ZSZ	1		2		2	1	5	1
Technologie oprav	TEO	0		3		3	0	6	
Motorová vozidla	MVO	0		2		2,5		4,5	
3. **Odborný výcvik**	**ODV**	**15**		**17,5**		**17,5**		**50**	
Celkem		**32,5**		**35**		**35**		**102,5**	

4.2. Poznámky k učebnímu plánu

1. Vzdělávací oblast „Jazykové vzdělávání“ obsahuje 2 jazyky, a to Český jazyk a Cizí jazyk, kterým je Anglický jazyk nebo Německý jazyk. Žák zpravidla pokračuje v tom cizím jazyku, kterému se učil v Základní škole.
2. V případě malého zájmu o některý z cizích jazyků, mohou být žáci sloučeni se skupinou příslušného jazyka z jiné třídy. Neumožní-li organizační podmínky sloučení, mohou být žáci zařazeni k výuce druhého cizího jazyka.
3. Vzdělávací oblast přírodovědné vzdělávání se dělí na předmět Fyzika, vyučovaný v prvním a druhém ročníku a předmět Základy ekologie a chemie, vyučovaný pouze v prvním ročníku.
4. V rámci vzdělávání pro zdraví je kromě tělesné výchovy zařazen turistický kurz (1. ročník), tématika Člověk za mimořádných situací (15 hodin v rámci OBN, ZEH, FYZ a TEV) a sportovní den (1.a 2. ročník).
5. Estetické vzdělávání je uskutečňováno v rámci předmětu Český jazyk a literatura.
6. V rámci ekonomického vzdělávání se žáci v průběhu třetího ročníku zúčastní besedy na úřadu práce v rozsahu 2 hodin, kde se seznámí se situací na trhu práce, možnostmi rekvalifikace, soukromého podnikání, ale také s možností pokračování v dalším vzdělávání. Dále se v rozsahu 2 hodin zúčastní prezentace firem daného oboru, které mohou být potencionálními zaměstnavateli našich žáků.

4.3. Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce

Činnosti:	Počet týdnů v ročníku		
	1.	2.	3.
Vyučování dle rozpisu učiva	33	33	30
Turistický (lyžařský) kurz	1	-	-
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce apod.	6	7	6
Závěrečná zkouška	-	-	2
CELKEM	**40**	**40**	**38**

5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počty hodin za dobu studia dle RVP		Předměty	Plánované počty hodin za dobu studia dle ŠVP		Využití disponibilních hodin
	týdenní	celkové		týdenní	celkové	
Jazykové vzdělávání						
- český jazyk	3	96	Český jazyk	3	96	
- cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	6	192	
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	96	
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	3	96	
			Zákl. ekologie a chemie	1	32	
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	160	
Estetické vzdělávání	2	64	Literatura a umění	2	64	
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	96	
Vzdělávání v ICT	3	96	Inf. a kom. technologie	3	96	
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	64	
Odborné vzdělávání	52	1664	Technická dokumentace	1	32	
			Strojírenská technologie	1	32	
			Strojnictví	1	32	
			Technologie	1	32	
			Základy zeměděl. výroby	2	64	2
			Zeměděl. stroje a zařízení	5	160	1
			Technologie oprav	6	192	3
			Motorová vozidla	4,5	144	2
			Odborný výcvik	48	1536	8
Disponibilní hodiny	15	480				
CELKEM	**96**	**3072**		**102,5**	**3248**	**16**

6. Učební osnovy odborného vzdělávání

6.1. Technická dokumentace

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáky se součástkami, mechanizmy, stroji, automatizací a dalšími zařízeními. Učivo poskytuje i vědomosti ze zobrazování strojírenských prvků, součástí, strojního zařízení, funkčních celků a schémat kinematických a tekutinových mechanizmů. Součástí okruhu jsou i základní výpočty např. převodových poměrů, výpočty sil.

Rozhodující je dovednost vyhledávat data z dokumentace a informačních zdrojů a informace o konstrukci a principech činnosti strojů a zařízení.

Učivo rozvíjí a upevňuje prostorovou představivost a obrazotvornost při zobrazování těles a při vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickým zobrazením, vytváří v žácích smysl pro přesnou, svědomitou a pečlivou práci a rozvíjí estetickou stránku jejich osobnosti, vytváří a rozvíjí komunikativní a numerické dovednosti a dovednosti řešit problémy a problémové situace.

<u>Pojetí vyučovacího předmětu:</u>

a) obecné cíle vyučovacího předmětu;

• Předmět má vytvářet smysl pro přesnou, svědomitou a pečlivou práci a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti.

• Umožňuje rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při kreslení těles a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickém zobrazení.

• Prohlubuje komunikativní, grafickou a numerickou dovednost a schopnost řešit technické problémy tím, že učí a cvičí schopnost vlastní tvorby při zhotovování náčrtů a jednoduchých výkresů dle pravidel a norem technického vyjadřování jako nezbytného předpokladu a součásti profilu absolventa technického studia a profese.

• Důležitým cílem je také učení systému práce s dokumentací a vyhledávání parametrů v normách a v dalších nosičích a zdrojích dokumentace ve vazbě na technologické postupy.

b) charakteristika učiva;

• Největší důraz je kladen na to, aby absolvent četl a rozuměl především strojírenským výkresům, technickým manuálům a orientoval se ve stavebních výkresech a v dokumentaci katastru nemovitostí.

• Zvýšená pozornost je proto věnována zobrazování součástí strojního zařízení, funkčních strojních celků, schémat mechanizmů a okraj o věj i výkresům staveb a mapám.

• Na základní technická strojírenská témata v dalším ročníku navazuje seznámení především se servisní dokumentací výrobců vozidel a jejich dílů a seznámení s práci technika v této oblasti, s jejími různými variantami, zejména s vyhledáváním a získáváním dalších informací k vozidlům z různých zdrojů, a tak neustále reagovat ve své profesi na rychle se rozvíjející obor lidské činnosti.

c) pojetí výuky;

• Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie, která je postupně složitější, vždy s následným praktickým procvičováním ve skupinách a případně i

individuálně na zadaných modelových či skutečných příkladech určených ke grafickému či písemnému řešení.
• Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případné pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů.
• Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů a na grafickou a estetickou úroveň dalších zpracovávaných úloh.
K výuce budou užity jako pomůcky skutečné výkresy, schémata, Strojnické tabulky (a normy) včetně vybrané servisní dokumentace. Dále budou použity, z důvodu nutné racionalizace práce kolektivu žáků, připravené pracovní listy k daným tématům zejména z oblasti vlastního promítání - pro jeho výklad, procvičování a ověřování znalostí. Součástí názorného výkladu a ověřování znalostí jsou především sady modelů a skutečných součástí, tiskopisy a dále vybraný software.

d) hodnocení výsledků žáků;
• Správné řešení zadaných úkolů v grafické podobě - zhotovování náčrtů, jednoduchých výkresů z postupně získávaných znalostí z názorného a pravoúhlého promítání, kótování a dalšího kreslení součástí a jejich značení.
• Správné užití a nacházení řešení v zadaných úkolech při práci s různorodou technickou dokumentací a s programovým vybavením PC.
• Úroveň vedení „vlastní" dokumentace předmětu žákem - tj. sešitu a úroveň přesnosti, svědomitosti a čistoty při vypracování dalších zadaných úkolů včetně domácích.

e) přínos předmětu k rozvoji Míčových kompetencí a průřezových témat;
• Tento předmět přispívá k významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty. Je úzce spojen a je základem pro další technické předměty jako jsou především Strojnictví, Strojírenská technologie,Motorová vozidla, Zemědělské stroje a zařízení,Technologie oprav, Odborný výcvik aj.

<u>Průřezová témata</u>

Člověk a životní prostředí
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky.
Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:
− pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
− chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;

− porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
− respektovali principy udržitelného rozvoje;
− získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
− samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
− pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
− osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
− dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
− osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Informační a komunikační technologie
Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací.
Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.
V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně.
Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.
Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologiích do všech stupňů a oborů vzdělání.
Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Člověk a svět práce
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Odborné kompetence

PRACOVAT S TECHNICKOU DOKUMENTACÍ

- správně četli technické výkresy a vhodně využívali další způsoby grafické komunikace jako součást technické přípravy výroby jednotlivých výrobků nebo jejich součástí
- znázorňovali graficky odpovídajícím způsobem tvar a rozměry zobrazovaného předmětu a to podle skutečnosti i podle vlastní představy
- orientovali se v příslušných technických normách a předpisech a dodržovali požadavky uvedené v technické dokumentaci k opravovaným strojům a zařízením (seřizovací hodnoty, servisní lhůty a další údaje např. z dílenských příruček a katalogů náhradních dílů)

VOLIT, VYBÍRAT A POUŽÍVAT VHODNÉ MATERIÁLY PRO STROJÍRENSKOU VÝROBU A OPRAVÁRENSKOU ČINNOST

- správně posuzovali užitné, technologické a ekonomické vlastnosti materiálů a uplatňovali znalosti těchto vlastností při rozhodování a volbě optimálního typu materiálu

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

1. Normalizace v tech. kreslení 8 hodin

výstupy	učivo
- vyčte z výkresu jednodušších strojních součásti, její tvar, rozměry a dovolené úchylky - vyčte z výkresu součásti druh materiálu a polotovaru z něhož je vyrobena - pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami apod. a vyhledává údaje, potřebné pro efektivní práci s výkresovou a technologickou dokumentací	1.1 Technické výkresy-druhy,formáty, měřítka 1.2 Druhy čar, základní geometrické úlohy 1.3 Technické písmo - procvičování
komentář	

pokrytí průřezových témat
Člověk a svět práce **Informační a komunikační technologie**

2. Strojnické kreslení 15 hodin

výstupy	učivo
- kreslí náčrty jednoduchých strojních součástí, správně kótovat jejich rozměry a s použitím tabulek stanovit jejich dovolené úchylky - vyčte z výkresu strojních součástí vzájemné polohy ploch a prvků a předepsanou jakost povrchu jednotlivých ploch - uvede na náčrtu jednoduché strojní součásti dovolené úchylky tvaru a vzájemné polohy ploch - čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.	2.1 Názorné zobrazování 2.2 Pravoúhlé promítání na tři průmětny 2.3 Tech. zobrazování jednoduchých a složených hranatých těles 2.4 Technické zobrazování jednoduchých a složených rotačních těles 2.5 Kótování, základní pojmy a pravidla 2.6 Předepisování přesnosti rozměrů 2.7 Předepisování úchylek geometriclého tvaru 2.8 Předepisování vzájemné polohy ploch 2.9 Předepisování jakosti povrchu 2.10 Výrobní výkres součásti
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce	

3. Kreslení a čtení výkresů zákl. stroj. součástí 10 hodin

výstupy	učivo
- umí číst výkresy sestavení - vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách apod. - orientuje se ve schématech - umí nakreslit jednoduchá schémata - čte základní montážní výkresy a schémata	3.1 Kreslení a označování závitů 3.2 Kreslení šroubů a matic 3.3 Kreslení kolíků a per 3.4 Kreslení svarů, nýtů a ostatních nerozebíratelných spojů 3.5 Kreslení čepů , hřídelí, ložisek 3.6 Čtení výkresů
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce	

6.2. Strojírenská technologie

Cílem vyučovacího předmětu strojírenská technologie je poskytnout žákům vědomosti o strojírenských materiálech, o jejich zpracování v polotovary a způsobech přeměny polotovarů ve výrobky. Tyto vědomosti jsou součástí širokého odborného základu vzdělání každého kvalifikovaného dělníka ve strojírenství a příbuzných odvětvích.

První částí obsahu vyučovacího předmětu je přehled nejdůležitějších strojírenských materiálů. Těžiště obsahu této části jev učivu o vlastnostech a použití těchto materiálů, o jejich třídění, rozlišování a označování. Technologie jejich výroby se probírá pouze formou technologických schémat, a to jen u materiálů nejvýznamnějších pro obor přípravy (např. ocel, hliník), bez uváděcích podrobností o technologiích a technologických zařízeních.

Druhá část podává rámcový přehled o technologiích zpracování strojírenských materiálů na polotovary a výrobky. I obsah této části je třeba zbavit přemíry popisů a podrobností jednotlivých technologií a užívaných technologických zařízení a soustředit se na hlavní principy a především použití jednotlivých technologií.

Pro zvýšení účinnosti výchovně vzdělávacího procesu je třeba využívat mezipředmětových vztahů, zejména s vyučovacími předměty fyzika, technické kreslení a strojnictví, vyučovacím předmětem opravárenství a diagnostika a s odborným výcvikem a naopak v uvedených vyučovacích předmětech využívat vědomostí a dovedností získaných ve vyučovacím předmětu strojírenská technologie.

<u>Pojetí vyučovacího předmětu:</u>

a) obecné cíle vyučovacího předmětu

Rozvíjet logické a tvůrčí technologické myšlení žáků a pomáhat vytvářet předpoklady, pro získání uceleného technického základu, potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů a získávání konkrétních znalostí o základních druzích technických materiálů, jejich vlastnostech, použití a dalším zpracování a tím vytváří předpoklady pro správné technologické myšlení, potřebné pro studium navazujících odborných předmětů i pro přímé využití v praxi.

b) charakteristika učiva

Průběh výuky v předmětu strojírenská technologie musí vést k dosažení výsledných kompetencí, tj. vědomostí a dovedností, kdy žák zná:

- odbornou terminologii typickou pro strojírenství a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení praktických úkolů,
- základní druhy technických materiálů,
- základní fyzikální, chemické, mechanické a technologické vlastnosti materiálů a jejich vliv na jejich použitelnost,
- druhy a způsoby provedení zkoušek mechanických a technologických vlastností kovů,
- nejdůležitější kovové materiály železné a neželezné, jejich vlastnosti, použití a způsoby dalšího zpracování,
- způsob označování oceli, litiny a neželezných kovů,
- podstatu práškové metalurgie a použití výrobků práškové metalurgie, ^
- nejdůležitější technické materiály nekovové, jejich význam, vlastnosti a použití,
- druhy, podstatu a způsoby provedení tepelného a chemicko-tepelného zpracování oceli,

- podstatu koroze a způsoby ochrany proti korozi,
- podstatu, způsoby a použití odlévání,
- podstatu, způsoby a použití tváření,
- podstatu a použití jednotlivých způsobů obrábění,
- způsoby nerozebíratelného spojení s materiálových stykem, podstatu, použití.

c) pojetí výuky;

- Výklad s využitím literatury, názorných pomůcek, modelů i součástí
- Diskuse
- Použití příkladů z praxe
- Využití poznatků z exkurzí

d) hodnocení výsledků žáků;

- Krátké testy a ústní zkoušení v průběhu tematického celku
- Test na závěr tematického celku
- Největší důraz je kladen na témata, se kterými se bude absolvent po škole v praxi nejvíce setkávat a na novinky, které se do praxe dostanou
- Průběžné zjišťování vědomostí v rámci diskuse na dané téma

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat;

- Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty a to především Strojnictví, Motorová vozidla, Zemědělské stroje a zařízení,Technologie oprav, Odborný výcvik aj.

<u>Průřezová témata</u>

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky.
Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:
− pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
− chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
− porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
− respektovali principy udržitelného rozvoje;

− získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
− samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
− pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
− osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
− dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
− osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací.
Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.
V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně.
Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.
Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologiích do všech stupňů a oborů vzdělání.
Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.
Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Odborné kompetence

VOLIT, VYBÍRAT A POUŽÍVAT VHODNÉ MATERIÁLY PRO STROJÍRENSKOU VÝROBU A OPRAVÁRENSKOU ČINNOST

- dodržovali zásady hospodárného užívání a ekologické likvidace materiálů po skončení jejich životnosti
- sledovali vývoj nových druhů materiálů

POUŽÍVAT VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VÝROBY (VČETNĚ VÝROBY ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ) A OPRAV A VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

- sledovali vývoj technologických zařízení a jejich technických možností

1. Vlastnosti technických materiálů 2 hodiny

výstupy	učivo
	1.1 Fyzikální a chemické vlastnosti 1.2 Mechanické a technologické vlastnosti
komentář	
pokrytí průřezových témat	

2. Zkoušení technických materiálů 4 hodiny

výstupy	učivo
	2.1 Mechanické zkoušky statické a dynamické 2.2 Zkoušky technologické 2.3 Zkoušky nedestruktivní - kapilární, prozářením, ultrazvukem 2.4 Zkoušky tvrdosti
komentář	
pokrytí průřezových témat	

3. Technické materiály 5 hodin

výstupy	učivo
- pro zamýšlený účel volí vhodné pomocné materiály (např. lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva) a provozní hmoty	3.1 Kovové materiály - rozdělení a značení podle ČSN 3.1.1 Oceli ke tváření, slitiny železa na odlitky 3.1.2 Neželezné kovy a jejich slitiny, práškové

	materiály 3.2 Nekovové materiály 3.2.1 Plasty a ostatní nekovové technické materiály 3.2.2 Paliva a maziva, těsnící materiály a tmely, tepelně izolační materiály
komentář	
pokrytí průřezových témat	

4. Tepelné zpracování oceli 3 hodiny

výstupy	učivo
- při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod. - při používání a údržbě nástrojů respektuje jejich vlastnosti, popř. způsob tepelného zpracování	4.1 Význam a fyzikální základy tepelného zpracování oceli 4.2 Žíhání, kalení, popouštění, zušlechťování 4.3 Chemicko - tepelné zpracování oceli
komentář	
pokrytí průřezových témat	

5. Slévárenství 3 hodiny

výstupy	učivo
	5.1 Možnosti výroby polotovarů litím 5.2 Základy slévárenské technologie
komentář	
pokrytí průřezových témat	

6. Tváření kovů 4 hodiny

výstupy	učivo
	6.1 Hutní polotovary 6.2 Tváření kovů za tepla - válcování, tažení, protlačování 6.3 Kování, výroba trubek 6.4 Tváření kovů za studena - plošné tváření, objemové tváření

komentář
pokrytí průřezových témat

7. Svařování, pájení, tepelné dělení a lepení materiálů 3 hodiny

výstupy	učivo
- zná způsoby svařování oceli - zná základní technologické postupy při lepení, tmelení a svařování plastů - volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení	7.1 Svařování - tavné, tlakem, tepelné dělení 7.2 Pájení - měkké, tvrdé 7.3 Lepení ve strojírenství
komentář	
pokrytí průřezových témat	

8. Strojní obrábění 5 hodin

výstupy	učivo
- posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů - stanovuje a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upínání nástrojů a obrobků apod.) a tolerance pro strojní obrábění - volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření	8.1 Teorie obrábění 8.2 Základní způsoby obrábění 8.2.1 Soustružení, vrtání, vyvrtávání, frézování 8.2.2 Broušení, hoblování, protahování 8.2.3 Výroba závitů a ozubení, dokončovací a netradiční způsoby obrábění 8.3 Automatizace obrábění - výrobní linky, číslicově řízené obráběcí stroje, integrované výrobní úseky
komentář	
pokrytí průřezových témat	

9. Povrchové úpravy 4 hodiny

výstupy	učivo
- volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí - volí vhodně povrchově upravené materiály, popř. rozhoduje o použití prostředků pro jejich protikorozní ochranu	9.1 Koroze kovů a slitin, koroze plastů 9.2 Ochrana proti korozi, způsoby ochrana proti korozi 9.2.1 Chemické povrchové úpravy, ochrana povlaky kovů 9.2.2 Ochrana organickými a anorganickými

- posuzuje příčiny koroze technických materiálů - určuje způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků - stanovuje způsoby očistění součásti před povrchovou úpravou	povlaky
komentář	
pokrytí průřezových témat	

6.3. Strojnictví

V rámci obsahového okruhu žák získá představu o základních technických materiálech a jejich vlastnostech, třídění, označování a zkoušení a o možnostech technologického zpracování především kovů a plastů. Naučí se číst a zhotovovat výkresy jednoduchých strojních součástí, osvojí si práci s příslušnými technickými normami. Seznámí se s významem, funkcí a charakteristikou základních strojních součástí a mechanismů a s možnostmi jejich použití. Osvojí si odbornou terminologii.

Ke splnění uvedených cílů tohoto okruhu je třeba se zaměřit na vytváření klíčových odborných kompetencí v oblasti práce s informacemi a to zejména při jejich samostatném vyhledávání z různých zdrojů a při jejich aplikaci na konkrétní problematiku. Při řešení praktických úkolů využívat tyto kompetence také pro rozvíjení kompetence řešit přiměřené problémové situace a aplikovat základní matematické postupy při osvojování učiva, kde je to účelné pro danou úroveň vzdělání. Zvládnutí učiva tohoto okruhu je nezbytné pro úspěšnou práci v navazujících okruzích a pro nácvik praktických činností, který lze zčásti provádět i v rámci tohoto okruhu.

<u>Pojetí vyučovacího předmětu:</u>

a) obecné cíle vyučovacího předmětu;

- Vytvářet smysl pro přesnost, pochopení principů, používání technických terminů a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti.
- Rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při nákresech a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickém zobrazení.
- Rozvíjet komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace.
- Naučit schopnost práce s normami ve vazbě na normalizované součásti, spojovací součásti a technologické postupy.

b) charakteristika učiva;

- Seznámit žáky s ručním zpracováním technických materiálů, jejich vlastnostmi, způsobem jejich zpracování a zkoušení.
- Seznámit žáky s používanými postupy při tváření a strojním obrábění materiálů.
- Poznat různé druhy strojních součástí, jejich použití a principy jejich činnosti.

- Naučit pracovat s dokumentací a schopnost orientace v odborné literatuře jako nezbytného předpokladu dalšího profesního růstu.

c) pojetí výuky;

- Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury.
- Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů.
- Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň.
- Výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky (a normy) včetně učebnice.

d) hodnocení výsledků žáků;

- Správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata.
- Schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí.
- Úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat;

- napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka;
- žák se učí pracovat s informacemi různého druhu;
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka;
- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice;
- přispívá k významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty jako jsou především Strojírenská technologie, Technické kreslení, Motorová vozidla, Zemědělské stroje a zařízení,Technologie oprav, Odborný výcvik aj.

Průřezová témata

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací.
Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.
V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně.

Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.
Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologiích do všech stupňů a oborů vzdělání.
Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Člověk a svět práce
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.
Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Odborné kompetence
PRACOVAT S TECHNICKOU DOKUMENTACÍ

- orientovali se v příslušných technických normách a předpisech a dodržovali požadavky uvedené v technické dokumentaci k opravovaným strojům a zařízením (seřizovací hodnoty, servisní lhůty a další údaje např. z dílenských příruček a katalogů náhradních dílů)

ZHOTOVOVAT JEDNODUCHÉ STROJNÍ SOUČÁSTI, OBNOVOVAT A UDRŽOVAT PROVOZNÍ SPOLEHLIVOST STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

- pochopili funkci strojních celků a součástí motorových vozidel (především traktorů) a mechanizačních prostředků používaných při pěstování rostlin a chovu hospodářských zvířat

1.Úvod 1 hodina

výstupy	učivo
- pracuje s technickými normami, katalogy a jinou odbornou dokumentací	1.1 Význam předmětu a jeho cíle
komentář	

pokrytí průřezových témat

2.Spoje rozebiratelné 4 hodiny

výstupy	učivo
- pracuje s technickými normami, katalogy a jinou odbornou dokumentací - vysvětlí význam a funkci jednotlivých normalizovaných součástí - rozliší a charakterizuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití	2.1 Šrouby, matice,podložky 2.2 Klíny a pera 2.3 Kolíky, závlačky 2.4 Spoje s pružnými elementy 2.5 Spoje svěrné a tlakové
komentář	
pokrytí průřezových témat	

3.Spoje nerozebiratelné 3 hodiny

výstupy	učivo
- pracuje s technickými normami, katalogy a jinou odbornou dokumentací - rozliší a charakterizuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití	3.1 Spoje nýtované 3.2 Spoje svařované 3.3 Spoje pájené 3.4 Spoje lepené
komentář	
pokrytí průřezových témat	

4.Části strojů umožňující pohyb 5 hodin

výstupy	učivo
- pracuje s technickými normami, katalogy a jinou odbornou dokumentací - rozezná a pojmenuje jednotlivé strojní součásti - charakterizuje základní části strojů pro přenos sil a momentů - posoudí způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek - stanoví materiály a způsoby utěsňování strojních součástí a spojů	4.1 Čepy a hřídele 4.2 Ložiska kluzná 4.3 Ložiska valivá 4.4 Těsnění a mazání ložisek
komentář	

pokrytí průřezových témat

5.Spojky 2 hodiny

výstupy	učivo
- rozezná a pojmenuje jednotlivé strojní součásti - charakterizuje základní části strojů pro přenos sil a momentů	5.1 Spojky pevné 5.2 Spojky pružné 5.3 Spojky ovládané 5.4 Spojky speciální, volnoběžné a pojišťovací
komentář	
pokrytí průřezových témat	

6.Potrubí a armatury 3 hodiny

výstupy	učivo
- rozezná a pojmenuje jednotlivé strojní součásti - rozliší a popíše základní druhy armatur	6.1 Účel a druhy potrubí 6.2 Označování potrubí 6.3 Armatury uzavírací 6.4 Armatury regulační, pojistné a měřící
komentář	
pokrytí průřezových témat	

7.Převody 7 hodin

výstupy	učivo
- charakterizuje základní části strojů pro přenos sil a momentů - rozliší různé druhy mechanických převodů a mechanismů podle složení a principu činnosti	7.1 Převody řemenové 7.2 Převody řetězové 7.3 Převody třecí 7.4 Převody ozubené
komentář	
pokrytí průřezových témat	

8.Mechanismy 8 hodin

výstupy	učivo
- rozezná a pojmenuje jednotlivé strojní součásti	8.1 Definice mechanismů a jejich rozdělení 8.2 Mechanismy kinematické

- charakterizuje základní části strojů pro přenos sil a momentů - rozliší různé druhy mechanických převodů a mechanismů podle složení a principu činnosti	8.2.1 Klikový mechanismus 8.2.2 Šroubové mechanismy 8.2.3 Vačkový a kulisový mechanismus 8.3 Hydraulické mechanismy 8.4 Pneumatické mechanismy
komentář	
pokrytí průřezových témat	

6.4. Technologie

Předmět dává žákům ucelený přehled o technologii ručního zpracování kovových i nekovových materiálů, tváření a zpracování ocelí a kovů za tepla i za studena a zpracování plastů. Nedílnou součástí je tématika lícování, jednotná soustava tolerancí a uložení, kontrola přesnosti zpracování povrchů. V předmětu je zařazena i problematika použití mechanizovaného nářadí.

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu;

• Cílem předmětu je poskytnout žákům odborné teoretické vědomosti při přeměně polotovarů ve výrobky, o používaných nástrojích, nářadí a měřidlech. Tyto vědomosti zaměřené především na ruční zpracování kovů, ruční dohotovení strojně obrobených dílců.

• Umožňuje žákům získat přehled o problematice učiva a zlepšit možnosti výběru odborných témat z různých mimoškolních zdrojů.

b) charakteristika učiva;

• Předmět seznamuje s organizací práce a tvorbou technologických postupů při ručním opracování technických materiálů, tepelném zpracování ocelí a provedení jednoduchých spojů a povrchových úprav s důrazem na znalosti a dovednosti získané v Odborném výcviku.

c) pojetí výuky;

• Základem je výklad s použitím literatury, odborných časopisů, audiovizuální techniky a příkladů z praxe, debata na příslušné téma včetně využití poznatků z exkurzí.

• Učivo seznamuje žáky se základy ručního zpracování kovů nebo jiných technických materiálů, s měřidly a měřením a s pracemi souvisejícíni s používáním nářadí a nástrojů.

• Výuka je dále zaměřena na jednotlivé technologie třískového ručního obrábění, výrobní postupy, žáci získávají vědomosti o dalších technologiích ručního zpracování kovů i nekovů

• Výuka zvyšuje technické cítění a vztah k technice , umožňuje zvýšení sebevědomí a pocitu vlastní prospěšnosti při úspěšném zvládání náročnějších činností.

d) hodnocení výsledků žáků;

• Důraz při hodnocení žáků bude kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat získané poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit.

• Průběžné hodnocení bude prováděno formou krátkých testů a ústního zkoušení, výsledky budou mít podpůrný charakter.
• Podstatný vliv na celkové hodnocení budou mít testy na závěr tematického celku a samostatnost žáka při řešení zadaných úkolů a problémových situací.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat;
• Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty a to především STR, STE, TEK, ODV aj.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky.
Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:
− pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
− chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
− porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
− respektovali principy udržitelného rozvoje;
− získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
− samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
− pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
− osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
− dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
− osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Informační a komunikační technologie
Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací.

Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.
V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně.
Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.
Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologiích do všech stupňů a oborů vzdělání.
Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Člověk a svět práce
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.
Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

<u>Odborné kompetence</u>
DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

ZHOTOVOVAT JEDNODUCHÉ STROJNÍ SOUČÁSTI, OBNOVOVAT A UDRŽOVAT PROVOZNÍ SPOLEHLIVOST STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

- samostatně zhotovovali jednoduché výrobky podle technické dokumentace
- měřili běžnými měřidly s dostatečnou přesností
- zvládli operace ručního zpracování kovů, především pilování, řezání, stříhání, vrtání, zahlubování, vystružování, řezání závitů, rovnání, ohýbání, nýtování, kování, zabrušování a lapování, lepení

POUŽÍVAT VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VÝROBY (VČETNĚ VÝROBY ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ) A OPRAV A VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

- dokonale zvládli práci s ručním nářadím, stroji a zařízeními a veškeré operace potřebné pro zhotovení daného výrobku nebo pro realizaci příslušné opravy
- dodržovali předepsaný technologický postup nebo jeho varianty
- dodržovali bezpečné pracovní postupy

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci,hygiena práce,požární prevence 2 hodiny

výstupy	učivo
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	1.1. Pracovně právní problematika BOZP 1.2. Bezpečnost technických zařízení 1.3. Seznámení s pracovišti odborného výcviku 1.4. Riziková pracoviště 1.5. První pomoc při úrazech 1.6. Pravidla chování při požáru
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce **Člověk a životní prostředí**	

2. Ruční zpracování technických materiálů 21 hodin

výstupy	učivo
- provádí základní operace ručního opracování technických materiálů - využívá obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení praktických úkolů v oblasti zpracování kovů a opravárenství - popíše metody a zásady přesného měření - rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním	2.2 Ruční zpracování technických materiálů 2.2.1. Měření a orýsování 2.2.2. Základní měřidla a jejich použití 2.2.3. Příprava součástí pro orýsování 2.2.4. Nářadí a pomůcky pro orýsování 2.2.5. Orýsování součástí 2.3 Řezání kovů. 2.3.1 Ruční rámová pila 2.3.2 Nástroje listy,pásy,kotouče

- vhodně volí technologický postup ručního zpracování technických materiálů a odpovídající nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla - upravuje a dělí materiály - upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování - volí a dokáže aplikovat vhodné metody povrchové ochrany kovů	2.3.4 Upínání obrobků 2.3.5 Ruční řezání 2.4 Pilování. 2.4.1 Přídavky na pilování 2.4.2. Druhy pilníků 2.4.3. Pilování příčné a křížové 2.4.4. Měření a kontrola 2.4.5 Pilování tvarových ploch 2.4.6 Pilování ploch svírajících úhel 2.4.7 Pilování děr různých tvarů. 2.5 Stříhání kovů. 2.5.1 Ruční a pákové nůžky 2.5.2 Tvarové vystřihování 2.5.3 Ruční a mechanizované nástroje 2.6 Vrtání. 2.6.1 Řezné podmínky 2.6.2 Stroje pro vrtání 2.6.3 Nástroje pro vrtání 2.6.4 Upínání obrobků 2.6.5 Řezné podmínky vrtáků 2.7 Vyhrubování, zahlubování, vystružování. 2.7.1 Řezné podmínky 2.7.2 Pracovního postup 2.7.3 Kontrola a měření 2.7.4 Skolíkování, kolíkové spoje 2.8 Řezání závitů 2.8.1 Řezání vnějších a vnitřních závitů ručně 2.8.2. Řezání závitů na vrtačkách 2.8.3. Kontrola a opravy závitů 2.9 Rovnání a ohýbání. 2.9.1 Nářadí a pomůcky 2.9.2. Rovnání tyčí a plechů 2.9.3. Rovnání lisem 2.9.4. Ohýbání různých profilů 2.9.5. Strojní ohýbání 2.10. Sekání a probíjení. 2.10.1. Nástroje a pomůcky 2.10.2. Ostření nástrojů 2.11 Nýtování. 2.11.1 Druhy nýtovacích spojů 2.11.2. Nýtovací nástroje 2.11.3 Nácvik pracovního postupu 2.12 Zaškrabávání, brušování a lapování. 2.12.1 Přídavky na zabrušování 2.12.2 Nácvik pracovního postupu 2.12.3. Lapovací nářadí a pasty

	2.12.4. Ruční mechanizované nástroje 2.13 Povrchová úprava kovů 2.13.1 Význam a metody povrchové úpravy 2.14 Lepení ,tmelení a měkké pájení. 2.14.1 Rozdělení, princip lepení 2.14.2 Úprava povrchu materiálů 2.14.3 Lepení,tmelení, opravy 2.14.4 Kontrola spojů
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí **Člověk a svět práce**	

3. Zpracování plastů 2 hodiny

výstupy	učivo
- lepí a tmelí plasty	3.1. Úprava plastů 3.2. Lepení a tmelení plastů
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí **Člověk a svět práce**	

4. Tepelné zpracování ocelí 2 hodiny

výstupy	učivo
- vhodně volí technologický postup ručního zpracování technických materiálů a odpovídající nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla - upravuje a dělí materiály - volí a používá ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství - správně používá pomůcky a zařízení pro ruční tváření kovů za tepla	5.1. Pomůcky a zařízení pro tepelné zpracování 5.2. Kalení,popouštění a žíhání 5.4. Tepelné zpracování nářadí a součástí 5.5. Kontrola nástrojů a součástí
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí **Člověk a svět práce**	

5. Tváření kovů za tepla 2 hodiny

výstupy	učivo
- vhodně volí technologický postup ručního zpracování technických materiálů a odpovídající nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla - upravuje a dělí materiály - provádí základní kovářské práce včetně výroby nářadí ručním kováním - popíše zařízení pro strojní tváření kovů za tepla a vysvětlí postup práce	6.1. Pomůcky a zařízení pro tváření kovů za tepla 6.2. Ohřívání a ochlazování materiálu 6.3. Základní kovářské práce
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce **Člověk a životní prostředí**	

6. Lícování a kontrola přesnosti 4 hodiny

výstupy	učivo
- popíše metody a zásady přesného měření - upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování	10.1 Lícování a kontrola přesnosti. 10.2 Jednotná soustava tolerancí a uložení 10.3 Lícovací soustava 10.4 Kontrola přesnosti 10.5 Netolerované rozměry
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce	

6.5. Základy zemědělské výroby

Předmět svou charakteristikou poskytuje žákům odborný přehled o pracovních činnostech a zásadách při pěstování zemědělských plodin a chovu hospodářských zvířat tak, aby chápali potřeby zemědělské výroby a její nároky na zemědělské stroje a zařízení.

<u>Pojetí vyučovacího předmětu:</u>

a) obecné cíle vyučovacího předmětu;

• Cílem předmětu je poskytnout žákům odborný přehled o pracovních činnostech a zásad při pěstování zemědělských plodin a chovu hospodářských zvířat tak, aby chápali potřeby zemědělské výroby a její nároky na zemědělské stroje a zařízení. Učivo obsahového okruhu dále seznamuje žáky se specifickými poznatky z oblastí technologie rostlinné i živočišné výroby a zásady pěstování rostlin a chovu zvířat a uspokojování jejich základních potřeb s ohledem na produktivitu a efektivitu práce.

b) charakteristika učiva;
• Předmět seznamuje s organizací práce v zemědělství, při pěstování zemědělských plodin a chovu hospodářských zvířat. Žák vysvětlí základní principy pěstování rostlin, chovu hospodářských zvířat, dodržuje zásady bezpečné obsluhy a dodržuje základní ekologická kriteria pěstování rostlin a chovu zvířat.

c) pojetí výuky;
• Základem je výklad s použitím literatury, odborných časopisů, audiovizuální techniky a příkladů z praxe, debata na příslušné téma včetně využití poznatků z exkurzí.
• Výuka zvyšuje technické a ekologické cítění a vztah k přírodě a zvířatům, umožňuje zvýšení sebevědomí a pocitu vlastní prospěšnosti pro chod zemědělských farem a zařízení.
d) hodnocení výsledků žáků;
• Důraz při hodnocení žáků bude kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat získané poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit.
• Průběžné hodnocení bude prováděno formou krátkých testů a ústního zkoušení, výsledky budou mít podpůrný charakter.
• Podstatný vliv na celkové hodnocení budou mít testy na závěr tematického celku a samostatnost žáka při řešení zadaných úkolů a problémových situací.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat;
• Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty a to především ZSZ, TEO, ODV aj.

<u>Průřezová témata</u>

Člověk a životní prostředí
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky.
Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:
− pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
− chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
− porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
− respektovali principy udržitelného rozvoje;

− získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
− samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
− pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
− osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
− dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
− osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací.
Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.
V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně.
Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.
Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologiích do všech stupňů a oborů vzdělání.
Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.
Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Odborné kompetence

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u ovládacích prvků a u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.)
- Rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik

PRACOVAT S TECHNICKOU DOKUMENTACÍ

- orientovali se v příslušných technických normách a předpisech a dodržovali požadavky uvedené v technické dokumentaci k opravovaným strojům a zařízením (seřizovací hodnoty, servisní lhůty a další údaje např. z dílenských příruček a katalogů náhradních dílů)

VOLIT, VYBÍRAT A POUŽÍVAT VHODNÉ MATERIÁLY PRO ČINNOSTI V ROSTLINNÉ A ŽIVOČIŠNÉ VÝROBĚ A V OPRAVÁRENSTVÍ

- sledovali vývoj nových druhů materiálů

POUŽÍVAT VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VÝROBY (VČETNĚ VÝROBY ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ) A OPRAV A VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

- sledovali trendy vývoje technologií
- dodržovali bezpečné pracovní postupy

1. ročník, 1 h týdně, povinný 33 hodin

1. Úvod-význam, úkoly, vývojové tendence 4 hodiny

výstupy	učivo
- uvědomuje si biologickou a chemickou podstatu procesů probíhajících v organismech rostlin a zvířat - popíše správně režim a navrhne postup za mimořádných situací v zemědělském podniku	1.1 význam 1.2 úkoly 1.3 vývojové tendence
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí **Člověk a svět práce**	

2. Základy rostlinné výroby 5 hodin

výstupy	učivo
- aplikuje obecné poznatky o pěstování rostlin a chovu zvířat na konkrétní výrobní technologie - ovládá základní technologie zemědělské výroby při respektování požadavků a potřeb zemědělských plodin a hospodářských zvířat	2.1 Biologie rostlin 2.2 Meteorologie 2.3 Půda, půdní činitelé 2.4 Výživa a hnojení rostlin 2.5 Ochrana rostlin 2.6 Soustava zpracování půdy 2.7 Setí a sázení 2.8 Ošetřování rostlin za vegetace - Sklizeň rostlin
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí **Člověk a svět práce**	

3. Technologie rostlinné výroby 6 hodin

výstupy	učivo
- vhodně volí zemědělskou techniku pro jednotlivé technologie, obsluhuje, seřizuje a správně využívá hlavní stroje a zařízení - zohledňuje ekologické požadavky při aplikaci zemědělských technologií	3.1 Výroba obilnin - Výroba luskovin - Výroba olejnin - Výroba okopanin - Výroba pícnin - Výroba speciálních plodin - Nové směry v rostlinné výrobě
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí **Člověk a svět práce**	

4. Úvod do živočišné výroby 6 hodin

výstupy	učivo
- uvědomuje si biologickou a chemickou podstatu procesů probíhajících v organismech rostlin a zvířat - aplikuje obecné poznatky o pěstování rostlin a chovu zvířat na konkrétní výrobní technologie	- Význam živočišné výroby - Vývojové tendence v živočišné výrobě
komentář	
pokrytí průřezových témat	

5. Biologické základy živočišné výroby 6 hodin

výstupy	učivo
- aplikuje obecné poznatky o pěstování rostlin a chovu zvířat na konkrétní výrobní technologie - ovládá základní technologie zemědělské výroby při respektování požadavků a potřeb zemědělských plodin a hospodářských zvířat	5.1 Základy anatomie a fyziologie hospodářských zvířat - Fyziologické vlastnosti hospodářských zvířat - Užitkové vlastnosti hospodářských zvířat
komentář	
pokrytí průřezových témat	

6. Základy výživy a krmení hospodářských zvířat 6 hodin

výstupy	učivo
- uvědomuje si biologickou a chemickou podstatu procesů probíhajících v organismech rostlin a zvířat - zohledňuje ekologické požadavky při aplikaci zemědělských technologií - popíše správně režim a navrhne postup za mimořádných situací v zemědělském podniku	6.1 Výživa hospodářských zvířat - Živiny a jejich rozdělení - Krmiva a jejich složení - Krmné dávky - Technika krmení
komentář	
pokrytí průřezových témat	

2. ročník, 1 h týdně, povinný 33 hodin

1.Technologie chovu skotu 8 hodin

výstupy	učivo
- uvědomuje si biologickou a chemickou podstatu procesů probíhajících v organismech rostlin a zvířat - aplikuje obecné poznatky o pěstování rostlin a chovu zvířat na konkrétní výrobní	1.1 Význam chovu - Krmení, ustájení a ošetřování dojnic - Dojení a uskladnění mléka - Krmení, ustájení a ošetřování telat - Krmení, ustájení a ošetřování jalovic - Krmení, ustájení a ošetřování jatečného skotu

technologie - ovládá základní technologie zemědělské výroby při respektování požadavků a potřeb zemědělských plodin a hospodářských zvířat	- Odklízení a uskladnění chlévské mrvy
komentář	
pokrytí průřezových témat	

2.Technologie chovu prasat 8 hodin

výstupy	učivo
- ovládá základní technologie zemědělské výroby při respektování požadavků a potřeb zemědělských plodin a hospodářských zvířat - vhodně volí zemědělskou techniku pro jednotlivé technologie, obsluhuje, seřizuje a správně využívá hlavní stroje a zařízení	2.1 Význam chovu prasat - Krmení, ustájení a ošetřování prasnic - Krmení, ustájení a ošetřování odstávčat - Krmení, ustájení a ošetřování jatečných prasat - Krmné linky - Odklízení výkalů
komentář	
pokrytí průřezových témat	

3. Technologie chovu drůbeže 8 hodin

výstupy	učivo
- aplikuje obecné poznatky o pěstování rostlin a chovu zvířat na konkrétní výrobní technologie - ovládá základní technologie zemědělské výroby při respektování požadavků a potřeb zemědělských plodin a hospodářských zvířat - vhodně volí zemědělskou techniku pro jednotlivé technologie, obsluhuje, seřizuje a správně využívá hlavní stroje a zařízení	3.1 Význam chovu drůbeže - Krmení, ustájení a ošetřování slepic - Krmení, ustájení a ošetřování kuřat a brojlerů - Technologie chovu vodní drůbeže
komentář	
pokrytí průřezových témat	

4. Technologie chovu koní 6 hodin

výstupy	učivo
- aplikuje obecné poznatky o pěstování rostlin a chovu zvířat na konkrétní výrobní technologie - ovládá základní technologie zemědělské výroby při respektování požadavků a potřeb zemědělských plodin a hospodářských zvířat - zohledňuje ekologické požadavky při aplikaci zemědělských technologií	4.1 Význam chovu koní - Vlastnosti koní - Krmení a ošetřování koní Funkce a stavba kopyta, ošetřování kopyta, nemoci kopyt - Bezpečnost práce při zacházení s koňmi
komentář	
pokrytí průřezových témat	

5. Hygiena, ochrana zdraví a bezpečnost práce 3 hodiny

výstupy	učivo
- uvědomuje si biologickou a chemickou podstatu procesů probíhajících v organismech rostlin a zvířat - zohledňuje ekologické požadavky při aplikaci zemědělských technologií - popíše správně režim a navrhne postup za mimořádných situací v zemědělském podniku	5.1 Zásady hygieny při práci se zvířaty - Zásady bezpečné práce v živočišné výrobě - Zásady požární ochrany při opravách mech. prostředků v živočišné výrobě - Ochrana životního prostředí
komentář	
pokrytí průřezových témat	

6.6. Zemědělské stroje a zařízení

Předmět svou charakteristikou poskytuje žákům odborný přehled o pracovních činnostech a zásadách při pěstování zemědělských plodin a chovu hospodářských zvířat tak, aby chápali potřeby zemědělské výroby a její nároky na zemědělské stroje a zařízení.

<u>Pojetí vyučovacího předmětu:</u>

a) obecné cíle vyučovacího předmětu;

• Cílem předmětu je poskytnout žákům odborný přehled o pracovních činnostech a zásad při pěstování zemědělských plodin a chovu hospodářských zvířat tak, aby chápali potřeby

zemědělské výroby a její nároky na zemědělské stroje a zařízení. Učivo obsahového okruhu dále seznamuje žáky se specifickými poznatky z oblasti konstrukce zemědělské techniky a motorových vozidel. Žáci si osvojí principy,funkce a pracovní rozsah strojů a zařízení, zásady jejich bezpečné obsluhy, seřizování a efektivního využití.

b) charakteristika učiva;
• Předmět seznamuje s organizací práce v zemědělství, při použití strojů a zařízení určených pro výrobu, manipulaci a obdělávání jednotlivých plodin .Žák vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení, dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání, respektuje zásady bezpečné obsluhy zemědělských strojů a zařízení.

c) pojetí výuky;
• Základem je výklad s použitím literatury, odborných časopisů, audiovizuální techniky a příkladů z praxe, debata na příslušné téma včetně využití poznatků z exkurzí.
• Výuka zvyšuje technické a ekologické cítění a vztah k technice a elektronice, umožňuje zvýšení sebevědomí a pocitu vlastní prospěšnosti při úspěšném zvládání náročnějších opravárenských a servisních činností.

d) hodnocení výsledků žáků;
• Důraz při hodnocení žáků bude kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat získané poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit.
• Průběžné hodnocení bude prováděno formou krátkých testů a ústního zkoušení, výsledky budou mít podpůrný charakter.
• Podstatný vliv na celkové hodnocení budou mít testy na závěr tematického celku a samostatnost žáka při řešení zadaných úkolů a problémových situací.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat;
• Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty a to především MOT, ZZV, TEO, TCH, ODV aj.

<u>Průřezová témata</u>

Člověk a životní prostředí
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky.
Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:

− pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
− chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
− porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
− respektovali principy udržitelného rozvoje;
− získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
− samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
− pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
− osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
− dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
− osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací.
Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.
V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně.
Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.
Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologiích do všech stupňů a oborů vzdělání.
Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Odborné kompetence

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)

PRACOVAT S TECHNICKOU DOKUMENTACÍ

- orientovali se v příslušných technických normách a předpisech a dodržovali požadavky uvedené v technické dokumentaci k opravovaným strojům a zařízením (seřizovací hodnoty, servisní lhůty a další údaje např. z dílenských příruček a katalogů náhradních dílů)

VOLIT, VYBÍRAT A POUŽÍVAT VHODNÉ MATERIÁLY PRO STROJÍRENSKOU VÝROBU A OPRAVÁRENSKOU ČINNOST

- sledovali vývoj nových druhů materiálů

ZHOTOVOVAT JEDNODUCHÉ STROJNÍ SOUČÁSTI, OBNOVOVAT A UDRŽOVAT PROVOZNÍ SPOLEHLIVOST STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

- diagnostikovali poruchy a závady zařízení s využitím objektivních i subjektivních metod diagnostiky a dostupných diagnostických zařízení

POUŽÍVAT VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VÝROBY (VČETNĚ VÝROBY ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ) A OPRAV A VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

- používali vhodné způsoby skladování, balení a přepravy výrobků
- věnovali pozornost vlivu používaných technologií na život a zdraví chovaných hospodářských zvířat a zvířat žijících ve volné přírodě, aby nebyla poškozována provozem zemědělské techniky
- vedli základní evidenci a běžnou hospodářskou administrativu spojenou s opravárenskou činností
- správně a bezpečně obsluhovali, seřizovali a prováděli běžnou údržbu výrobních strojů a zařízení a zemědělských mechanizačních prostředků

1. ročník, 1 h týdně, povinný 33 hodin

1. Péče o životní prostředí 3 hodiny

výstupy	učivo
- dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání - respektuje zásady bezpečné obsluhy zemědělských strojů a zařízení	1.1 Životní prostředí a možnosti péče o něj. - ochrana živ. prostředí - nakládání s chemikáliemi - nakládání s odpady
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí	

2. Obecné složení zemědělských mechanizačních prostředků 6 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání - respektuje zásady bezpečné obsluhy zemědělských strojů a zařízení	2.1 Členění zemědělských strojů -Obecné složení zemědělského stroje -Energetické zdroje a rozvod energie -Ovládací soustavy -Pomocné části
komentář	
pokrytí průřezových témat	

3. Dopravní prostředky v zemědělství 8 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	3.1 Význam a problematika zemědělské dopravy -Mechanické dopravníky -Pneumatické dopravníky -Nemotorové dopravní prostředky -Zdvihadla a nakládače

- respektuje zásady bezpečné obsluhy zemědělských strojů a zařízení	
komentář	
pokrytí průřezových témat	

4. Mechanizační prostředky pro zpracování půdy 8 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	4.1 Úvod - Mechanizační prostředky pro základní zpracování půdy - Ostatní mechanizační prostředky pro zpracování půdy - Mechanizační prostředky pro meliorace a půdní úpravy
komentář	
pokrytí průřezových témat	

5. Mechanizační prostředky pro rozmetání tuhých materiálů 8 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	5.1. Úvod - Rozmetadla tuhých statkových hnojiv - Rozmetadla tuhých průmyslových hnojiv - Péče o životní prostředí
komentář	
pokrytí průřezových témat	

2. ročník, 2 h týdně, povinný 66 hodin

1. Mechanizační prostředky pro práci s kapalinami 8 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení	1.1 Mechanizační prostředky pro hnojení kapalnými hnojivy - Mechanizační prostředky na ochranu rostlin

- dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	- Mechanizační prostředky pro zavlažování - Péče o životní prostředí
komentář	
pokrytí průřezových témat	

2. Mechanizační prostředky pro setí a sázení 10 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	2.1 Secí stroje 2.2 Sázecí stroje
komentář	
pokrytí průřezových témat	

3. Mechanizační prostředky pro práci s rostlinami během vegetace 4 hodiny

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	3.1 Plečky 3.2 Hrobkovače
komentář	
pokrytí průřezových témat	

4. Mechanizační prostředky pro sklizeň a skladování pícnin 8 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby	4.1 MP pro sklizeň pícnin Žací stroje Stroje pro práci s posečenou pící Kombinované sklízeče píce Mechanizované sklizňové linky na pícniny

zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	Péče o životní prostředí
komentář	
pokrytí průřezových témat	

5. Mechanizační prostředky pro sklizeň a posklizňové zpracování obilovin 10 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání - respektuje zásady bezpečné obsluhy zemědělských strojů a zařízení	5.1 Charakteristika používaných technologií sklizně obilovin Agrotechnické požadavky Sklízecí mlátičky Lisy a ostatní stroje pro sklizeň slámy Mechanizační prostředky pro posklizňové zpracování zrnin
komentář	
pokrytí průřezových témat	

6. Mechanizační prostředky pro sklizeň a skladování okopanin 8 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	6.1 Mechanizační prostředky pro sklizeň okopanin - MP pro sklizeň cukrovky - MP pro sklizeň brambor - Zařízení pro skladování brambor a bulevnin
komentář	
pokrytí průřezových témat	

7. Mechanizační prostředky pro sklizeň a pěstování speciálních plodin 6 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých	7.1 MP pro sklizeň kukuřice na zrno 7.2 MP pro sklizeň a pěstování olejnin a luskovin

skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	7.3 MP pro pěstování speciálních plodin
komentář	
pokrytí průřezových témat	

8. Stacionární zařízení pro dopravu kapalin 6 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	8.1 Vodovody 8.2 Čerpadla 8.3 Napáječky 8.4 Rozvod vody (teplé)
komentář	
pokrytí průřezových témat	

9. Stroje a zařízení pro zpracování, přípravu a výdej krmiv 6 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	9.1 Význam přípravy krmiv - Sušárny píce - Stroje a zařízení na zpracování krmiv - Stroje a zařízení na přípravu krmiv - Stroje a zařízení pro dopravu, dávkování a výdej krmiv
komentář	
pokrytí průřezových témat	

3. ročník, 2 h týdně, povinný 30 hodin

1. Zařízení na odstraňování chlévské mrvy a výkalů 6 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	1.1 Způsoby odstraňování chlévské mrvy a výkalů a jejich charakteristika 1.2 Zařízení na odstraňování chlévské mrvy a výkalů 1.3 Zařízení pro skladování chlévské mrvy 1.4 Požadavky z hlediska péče o životní prostředí
komentář	
pokrytí průřezových témat	

2. Dojicí zařízení 6 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	2.1 Fyziologická podstata strojního dojení 2.2 Složení dojícího stroje a jeho základní části 2.3 Druhy dojících zařízení, jejich technické a konstrukční řešení – příklady
komentář	
pokrytí průřezových témat	

3. Zařízení pro ošetřování mléka 6 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení - dodržuje zásady seřizování a údržby zemědělských strojů a zařízení a jejich efektivního využívání	3.1 Ošetřování mléka v průběhu dojení 3.2 Chlazení mléka po nadojení
komentář	
pokrytí průřezových témat	

4. Elektřina v zemědělství 6 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení	4.1 Rozvod elektrického proudu 4.2 Elektrické motory 4.3 Klimatizace – automatizace
komentář	
pokrytí průřezových témat	

5. Soustava strojů-strojní linky 6 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách strojů a zařízení	5.1 Soustava strojů - strojní linky živočišné výroby - Význam linek pro komplexní mechanizaci - Příklady sestavování linek v živočišné výrobě - Další směry rozvoje mechanizace a automatizace v živočišné výrobě
komentář	
pokrytí průřezových témat	

ZSZ-Cvičení k ZZ **30 hodin**

1.Úvod do cvičení 2 hodiny

výstupy	učivo
Připravit žáky k vykonání závěrečné zkoušky	1. Úvod do cvičení 2. Organizace závěrečné zkoušky - písemná - praktická - ústní
komentář	
pokrytí průřezových témat	

2.Písemná část 13 hodin

výstupy	učivo
Připravit žáky k vykonání závěrečné zkoušky	1. Druhy otázek, okruhy témat, kritéria hodnocení 2. Struktura odpovědí, kreslení schémat, výkresů, popis obrázků 3. Značení odpovědí na testové otázky, kontrola a oprava chyb 4. Procvičování vzorových otázek
komentář	
pokrytí průřezových témat	

3.Praktická část 1 hodina

výstupy	učivo
Připravit žáky k vykonání závěrečné zkoušky	1. Druhy úkolů, okruhy témat, kritéria hodnocení 2. Zadání, příprava a praktické provedení
komentář	
pokrytí průřezových témat	

4.Ústní část 14 hodin

výstupy	učivo
Připravit žáky k vykonání závěrečné zkoušky	1. Okruhy témat pro ústní zkoušku, způsob losování otázek 2. Písemná příprava, struktura odpovědi 3. Technika mluveného projevu s pomocí písemné přípravy 4. Klasifikace jednotlivých částí zkoušky, celkové hodnocení 5. Procvičování vzorových otázek z MV 6. Procvičování vzorových otázek z ZSZ 7. Procvičování vzorových otázek z TCH

komentář
pokrytí průřezových témat

6.7. Technologie oprav

Předmět dává žákům přehled o způsobech a termínech provádění oprav a preventivní údržby motorových vozidel a zemědělské techniky, diagnostice skupin a podskupin celků a o obecných zásadách demontáže a montáže. Součástí je příprava a zkoušky k získání osvědčení svářecích kurzů.

Pojetí vyučovacího předmětu:

a) obecné cíle vyučovacího předmětu;

• Cílem předmětu je poskytnout žákům odborný přehled o pracovních činnostech v opravárenství motorových vozidel a zemědělské techniky, při opravách, seřizování a diagnostice jejich funkčních soustav a celků, o obecných zásadách demontážních a montážních prací a stanovení technologických postupů kontrol a oprav jednotlivých skupin včetně přípravy na získání osvědčení svářecích kurzů ZK 135 1.1 a ZK 311 1.1.

• Umožňuje žákům získat přehled o problematice učiva a zlepšit možnosti výběru odborných témat z různých mimoškolních zdrojů.

b) charakteristika učiva;

• Předmět seznamuje s organizací práce a tvorbou technologických postupů při ručním opracování technických materiálů, se způsoby oprav, seřízení a údržby, se zjišťováním technického stavu pomocí kontrolních a diagnostických přístrojů s důrazem na znalosti a dovednosti získané v Odborném výcviku, součástí předmětu je naplnění výuky bezpečnosti práce a teorie svařování dle osnov České svářečské společnosti ANB kurzů ZK 135 1.1 a ZK 311 1.1..

c) pojetí výuky;

• Základem je výklad s použitím literatury, odborných časopisů, audiovizuální techniky a příkladů z praxe, debata na příslušné téma včetně využití poznatků z exkurzí.

• Učivo je rovněž zaměřeno na získání základních vědomostí o metodách a zařízeních , používaných při svařování metodami 135 a 311(svařování elektrickým obloukem v ochranné atmosféře, svařování plamenem a řezání kyslíkem).

• Výuka zvyšuje technické cítění a vztah k technice a elektronice, umožňuje zvýšení sebevědomí a pocitu vlastní prospěšnosti při úspěšném zvládání náročnějších opravárenských a servisních činností.

d) hodnocení výsledků žáků;
• Důraz při hodnocení žáků bude kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat získané poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit.
• Průběžné hodnocení bude prováděno formou krátkých testů a ústního zkoušení, výsledky budou mít podpůrný charakter.
• Podstatný vliv na celkové hodnocení budou mít testy na závěr tematického celku a samostatnost žáka při řešení zadaných úkolů a problémových situací.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat;
• Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty a to především MOT, ZZV, ZSZ, TCH, ODV aj.

<u>Průřezová témata</u>

Člověk a životní prostředí
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky.
Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:
− pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
− chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
− porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
− respektovali principy udržitelného rozvoje;
− získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
− samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
− pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
− osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
− dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
− osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací.

Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.

V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně.

Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.

Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologiích do všech stupňů a oborů vzdělání.

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

2. ročník, 3 h týdně, povinný

<u>Odborné kompetence</u>

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory,

displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

PRACOVAT S TECHNICKOU DOKUMENTACÍ

- orientovali se v příslušných technických normách a předpisech a dodržovali požadavky uvedené v technické dokumentaci k opravovaným strojům a zařízením (seřizovací hodnoty, servisní lhůty a další údaje např. z dílenských příruček a katalogů náhradních dílů)
- správně řešili vztah mezi skutečným tvarem výrobku nebo jeho součástí a zobrazením

VOLIT, VYBÍRAT A POUŽÍVAT VHODNÉ MATERIÁLY PRO STROJÍRENSKOU VÝROBU A OPRAVÁRENSKOU ČINNOST

- správně posuzovali užitné, technologické a ekonomické vlastnosti materiálů a uplatňovali znalosti těchto vlastností při rozhodování a volbě optimálního typu materiálu

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)

ZHOTOVOVAT JEDNODUCHÉ STROJNÍ SOUČÁSTI, OBNOVOVAT A UDRŽOVAT PROVOZNÍ SPOLEHLIVOST STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

- samostatně zhotovovali jednoduché výrobky podle technické dokumentace
- zvládli základní technologické operace strojního obrábění, především soustružení, frézování, obrážení a broušení
- bezpečně prováděli montáž a demontáž základních strojních celků
- odborná připravenost ke složení zkoušky před komisařem v rozsahu kurzů ZK 111 W 01 nebo ZK 135 W 01, ZK 311 W 01 a ZP 311 8 W 31

POUŽÍVAT VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VÝROBY (VČETNĚ VÝROBY ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ) A OPRAV A VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

- dodržovali závazné pracovní postupy sestavené pro jednotlivá pracoviště, uvědomovali si odpovědnost za výsledky své práce, dbali na přesnost provedení a získali cit pro materiál a hodnotu výrobku
- pracovali podle stanovených pracovních režimů technologického vybavení
- dodržovali bezpečné pracovní postupy

- sledovali trendy vývoje technologií

1. Svařování elektrickým obloukem ZK 135 W01 40 hodin

výstupy	učivo
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - vysvětlí problematiku svařování elektrickým obloukem a plamenem, řezání kyslíkem a pájení natvrdo - získá odbornou připravenost pro svařování kovů elektrickým obloukem, plamenem a řezání kyslíkem v rozsahu příslušných základních kurzů pro tyto druhy svařování - provádí zkoušky svarových spojů	1. Pracovně právní problematika BOZP Bezpečnost a hygiena práce při svařování Oprávnění ke svařování Práce se zvýšeným nebezpečím Svářečské pracoviště, vybavení Ochrana svářeče První pomoc při úrazu el.proudem, popálení, pravidla chování při požáru protipožární zabezpečení 2. Zařízení pro svařování, svařovací zdroje Princip MIG, MAG, Svařovací zdroje Definice a popis elektrody Rozdělení elektrod Značení elektrod Volba elektrod podle vlastností základního materiálu 3. Příprava základního materiálu ke svařování Volba přídavného materiálu Volba svařovacích zařízení a parametrů svařování Stehování Chyby způsobené nesprávným stehováním 4. Technologie svařování Technika svařování koutového svaru Technika svařování tupého svaru Značení svarů na výkresech 5. Deformace a napětí Vlivy pnutí,deformací Metody omezení pnutí,navrhování svárů Rozdělení pnutí,deformací Určení pnutí a deformací při plamenovém svařování Tepelné zpracování svarků Možnosti snížení napětí 6. Vady a zkoušky svarových spojů Vady vnitřní Klasifikace vad Vady povrchové Klasifikace vad Zkoušky svarových spojů destruktivní

	Zkoušky svarových spojů nedestruktivní Opravy vad svarů
komentář	
Svařování elektrickým obloukem ZK 135 1.1 dle osnov České svářečské společnosti ANB	
pokrytí průřezových témat	

2. Strojní obrábění 21 hodin

výstupy	učivo
- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů vzhledem k zadanému úkolu - stanoví základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upnutí nástrojů a obrobků apod.) a tolerance pro obrábění - zhotovuje strojním obráběním jednoduché součásti podle technických výkresů a schémat - volí měřidla a postup měření podle požadované přesnosti obrábění	3.1.1 Soustružení Řezné podmínky Nástroje Upínání obrobků Základní práce Stroje 3.1.2 Frézování Řezné podmínky Nástroje Upínání obrobků Základní práce Stroje 3.1.3 Vrtání a vyvrtávání Řezné podmínky Nástroje Upínání obrobků Základní práce Stroje 3.1.4 Obrážení a hoblování Řezné podmínky Nástroje Upínání obrobků Základní práce Stroje 3.1.5 Speciální metody obrábění a dokončování Zabrušování Lapování Honování Superfinišování
komentář	
pokrytí průřezových témat	

3. Renovace součástí 8 hodin

výstupy	učivo
- používá základní renovační metody při obnově součástí zemědělských strojů a zařízení - posoudí technickou účelnost a ekonomickou efektivitu renovace	Poruchy strojů a jejich příčiny Druhy opotřebení součástí Technolog.postup opravy stroje Zásady demontáže,odstranění zalomených šroubů Mytí,odmašťování,třídění součástí,jejich kontrola Příčiny lomů,trhlin,deformací Renovace na opravný,původní rozměr Oprava vnitřních a vnějších závitů
komentář	
pokrytí průřezových témat	

4. Montážní práce součástí 10 hodin

výstupy	učivo
- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - vysvětlí zásady jednotlivých způsobů montáže a demontáže - vykonává běžné montážní a demontážní práce při opravách zemědělské techniky a energetických prostředků používaných v zemědělství - obsluhuje podle platných zásad ruční zvedáky a zařízení pro manipulaci s materiálem	Zásady montáže spojů Šroubové spoje - namáhání,jištění Ostatní spoje - namáhaní, jištění Kontrola funkčnosti spojů
komentář	
pokrytí průřezových témat	

5. Montážní práce celků 10 hodin

výstupy	učivo
- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - vysvětlí zásady jednotlivých způsobů montáže a demontáže	Zásady montáže strojů a ústrojí Poruchy vyváženosti ústrojí, odstranění Montáže převodů - namáhání,jištění Ostatní mechanismy Kontrola činnosti stroje,seřízení

- obsluhuje podle platných zásad ruční zvedáky a zařízení pro manipulaci s materiálem - používá přípravky pro montáže a demontáže mechanismů bez poškození	Záběh,kontrola techn.parametrů strojů
komentář	
pokrytí průřezových témat	

6. Opravy zemědělských a mechanizačních prostředků 10 hodin

výstupy	učivo
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - volí měřidla a postup měření podle požadované přesnosti obrábění - vysvětlí zásady jednotlivých způsobů montáže a demontáže - vykonává běžné montážní a demontážní práce při opravách zemědělské techniky a energetických prostředků používaných v zemědělství - používá přípravky pro montáže a demontáže mechanismů bez poškození	Secí stroje Sázecí stroje Rozmetací ústrojí Řezací ústrojí Vázací ústrojí Ořezávací ústrojí Vyorávací ústrojí Dojící stroje Dopravníky Mačkače Šrotovníky Krouhače El.ohradníky
komentář	
pokrytí průřezových témat	

3. ročník, 3 h týdně, povinný

<u>Odborné kompetence</u>

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

VOLIT, VYBÍRAT A POUŽÍVAT VHODNÉ MATERIÁLY PRO STROJÍRENSKOU VÝROBU A OPRAVÁRENSKOU ČINNOST

- správně posuzovali užitné, technologické a ekonomické vlastnosti materiálů a uplatňovali znalosti těchto vlastností při rozhodování a volbě optimálního typu materiálu
- sledovali vývoj nových druhů materiálů

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)

ZHOTOVOVAT JEDNODUCHÉ STROJNÍ SOUČÁSTI, OBNOVOVAT A UDRŽOVAT PROVOZNÍ SPOLEHLIVOST STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

- pochopili funkci strojních celků a součástí motorových vozidel (především traktorů) a mechanizačních prostředků používaných při pěstování rostlin a chovu hospodářských zvířat
- diagnostikovali poruchy a závady zařízení s využitím objektivních i subjektivních metod diagnostiky a dostupných diagnostických zařízení
- stanovili příčinu poruchy a zamezili v rámci možností jejímu opakování
- stanovili nejvhodnější technologický postup opravy k odstranění zjištěné závady, provedli kvalifikovaně opravu, přezkoušeli a správně seřídili opravený stroj
- bezpečně prováděli montáž a demontáž základních strojních celků
- dodržovali termíny pravidelné údržby a kontroly a předcházeli včasným diagnostikováním závad rozsáhlejšímu poškození strojů, zařízení a motorových vozidel
- odborná připravenost ke složení zkoušky před komisařem v rozsahu kurzů ZK 111 W 01 nebo ZK 135 W 01, ZK 311 W 01 a ZP 311 8 W 31

POUŽÍVAT VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VÝROBY (VČETNĚ VÝROBY ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ) A OPRAV A VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

- pracovali podle stanovených pracovních režimů technologického vybavení
- dodržovali závazné pracovní postupy sestavené pro jednotlivá pracoviště, uvědomovali si odpovědnost za výsledky své práce, dbali na přesnost provedení a získali cit pro materiál a hodnotu výrobku

- dodržovali bezpečné pracovní postupy
- sledovali trendy vývoje technologií
- věnovali pozornost vlivu používaných technologií na život a zdraví chovaných hospodářských zvířat a zvířat žijících ve volné přírodě, aby nebyla poškozována provozem zemědělské techniky

1. Svařování plamenem a řezání kyslíkem ZK 311 W01 40 hodin

výstupy	učivo
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - provádí základní operace související s tepelným zpracováním oceli - provádí základní operace související s tepelným zpracováním oceli	1. Pracovně právní problematika BOZP Bezpečnost a hygiena práce při svařování Oprávnění ke svařování Práce se zvýšeným nebezpečím Svářečské pracoviště, vybavení Ochrana svářeče První pomoc při popálení, pravidla chování při požáru protipožární zabezpečení Bezpečnost při svařování plamenem kovů 2.Plyny Acetylén,kyslík, další plyny Tlakové lahve,hadice,redukční ventily, svařovací soupravy 3.Přídavné materiály pro svařování plamenem Technologie svařování plamenem Svařování plamenem,druhy plamenů Zpětné šlehnutí Postupy při plamenovém svařování 4.Druhý svarů Tupé svary Koutové svary Značení svarů na výkresech 5.Podstata metody řezání kyslíkem Technika řezání kyslíkem Zařízení pro řezání kyslíkem Drážkování,automatizace řezání Vlivy pnutí,deformací 6.Metody omezení pnutí,navrhování svárů Rozdělení pnutí,deformací Určení pnutí a deformací při plamenovém svařování Tepelné zpracování svarků 7.Vady Vady vnitřní Klasifikace vad Vady povrchové Klasifikace vad

	Zkoušky svarových spojů destruktivní Zkoušky svarových spojů nedestruktivní Opravy vad svarů
komentář	
Svařování plamenem a řezání kyslíkem ZK 311 W01 dle osnov České svářečské společnosti ANB	
pokrytí průřezových témat	

2. Opravy motorových vozidel,zejména traktorů a přívěsů 34 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí příčiny poruch strojů - rozezná druhy opotřebení strojních součástí	Hlava a ventily motoru Blok a vložky válců motoru Klikový hřídel,ojnice Píst Čepy, ložiska Montáž pístních kroužků Montáž pístů Vačkový hřídel,zdvihátka, Seřízení rozvodového mechanismu. Montáž hlavy motoru,výpočet tloušťky těsnění Utěsnění a odvětrávání klikové skříně Čističe vzduchu,turbodmychadla Sběrače výfukových plynů,katalizátory,tlumiče Kapalinová chladící soustava Motory chlazené vzduchem Mazací soustava motorů Palivová soustava vznětových motorů Zapalovací soustava Oprava spojky,nastavení ovl.ústrojí Násobiče kroutícího momentu UŘ-I,II Hlavní převodovka UŘ-I,II Přídavné převodovky UŘ-I,II Rozvodovky Koncové převody Vývodový hřídel traktorů Ovládání, volba otáček Hydrostatické převody HP otevřený HP uzavřený Hydrodynamické převody Brzdné ústrojí mechanické Kapalinová brzdová soustava

	Vzduchová brzdová soustava Řídící ústrojí kolových traktorů Řídící ústrojí pásových traktorů Zdroje el.energie Zapojení zdrojů el.energie Dynama Alternátory El.spouštěče Zapalovací soustava vznětových motorů Zapalovací soustava zážehových motorů Osvětlení vozidel,kontrolní a měřící přístroje Vyhledávání a diagnostika závad
komentář	
pokrytí průřezových témat	

3. Technická diagnostika motorových vozidel a zemědělských strojů 16 hodin

výstupy	učivo
- určí příčiny poruchy a navrhne opatření k její eliminaci	11.1. Diagnostické metody 11.2. Diagnostická zařízení a jejich obsluha 11.3. Diagnostika zážehových a vznětových motorů včetně příslušenství 11.4. Diagnostika elektrických zařízení 11.5. Diagnostika spojek a převodových ústrojí 11.6. Diagnostika brzd 11.7. Diagnostika hydraulických zařízení 11.8. Využití technických a právních předpisů pro technický stav vozidel
komentář	
pokrytí průřezových témat	

6.8. Motorová vozidla

Předmět seznamuje žáky s konstrukcí jednotlivých funkčních celků motorových vozidel. Dává přehled o funkci podvozků, motorů, nástaveb a příslušenství včetně elektrických zařízení vozidel. Součástí předmětu je příprava a zkoušky k získání řidičského oprávnění skupin B, C a T.

<u>Pojetí vyučovacího předmětu:</u>

a) obecné cíle vyučovacího předmětu;

- seznámit žáky a naučit je předpisy o provozu na pozemních komunikacích
- seznámit žáky s teorií zásad bezpečné jízdy a naučit je tyto aplikovat v praxi
- naučit žáky ovládání a údržbě vozidla
- seznámit žáky se základy první pomoci a naučit je aplikovat první pomoc v praxi
- naučit žáky řídit vozidla skupin B,C a T
- naučit žáky konstrukci a zásady provozu motorových vozidel

b) charakteristika učiva;

- rozvíjení teoretických znalostí a zdokonalování praktických dovedností v řízení a ovládání motorového vozidla
- vytváření smyslu pro zodpovědnost a svědomitost při řízení motorového vozidla
- vytváření smyslu pro účelnost a využitelnost techniky
- rozvíjení komunikativních a motorických schopností a dovedností při řízení jednotlivých typů motorových vozidel

c) pojetí výuky;

- jednotlivé paragrafy příslušných zákonů budou vysvětleny formou výkladu za použití AV techniky, za současného ověřování znalostí žáků pomocí schválených testových otázek
- výuka řízení motorových vozidel proběhne, v souladu s příslušnými zákony pro provoz autoškol, na trenažérech, autocvičišti i v silničním provozu ve cvičných motorových vozidlech příslušné skupiny, po etapách, se zvyšující se náročností a s důrazem na samostatné jednání žáka
- výuka praktické údržby proběhne na funkčních modelech vozidel ve speciálních učebnách
- výuka zdravotní přípravy proběhne v teoretické části formou výkladu za použití AV techniky, v praktické části za použití modelů a pomůcek schválených pro výuku první pomoci.

d) hodnocení výsledků žáků;

- Žák bude hodnocen ve třech pohledech obsahově shodných se závěrečnou zkouškou v autoškole:
  - znalost zákonů a pravidel pro provoz vozidel bude prověřována formou schválených zkušebních testů
  - znalost techniky údržby a oprav motorových vozidel bude prověřována ústní formou v učebně na modelech za pomoci zkušebních otázek, předepsaných zákonem pro závěrečnou zkoušku v autoškole
  - znalost praktických dovedností bude prověřována praktickou jízdou ve cvičném motorovém vozidle v běžném provozu na pozemních komunikacích v městském i mimoměstském provozu.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat;

- Tento předmět přispívá výraznou měrou k profilaci žáka jako opraváře a specialisty. Navazuje na předměty motorová vozidla, technologie oprav a diagnostika a praktický výcvik.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky.
Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:
− pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
− chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
− porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
− respektovali principy udržitelného rozvoje;
− získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
− samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
− pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
− osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
− dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
− osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací.
Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.
V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové

pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně.
Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.
Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologiích do všech stupňů a oborů vzdělání.
Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Člověk a svět práce
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.
Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Odborné kompetence

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem

PRACOVAT S TECHNICKOU DOKUMENTACÍ

- správně četli technické výkresy a vhodně využívali další způsoby grafické komunikace jako součást technické přípravy výroby jednotlivých výrobků nebo jejich součástí

VOLIT, VYBÍRAT A POUŽÍVAT VHODNÉ MATERIÁLY PRO STROJÍRENSKOU VÝROBU A OPRAVÁRENSKOU ČINNOST

- dodržovali zásady hospodárného užívání a ekologické likvidace materiálů po skončení jejich životnosti

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

ZHOTOVOVAT JEDNODUCHÉ STROJNÍ SOUČÁSTI, OBNOVOVAT A UDRŽOVAT PROVOZNÍ SPOLEHLIVOST STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

- pochopili funkci strojních celků a součástí motorových vozidel (především traktorů) a mechanizačních prostředků používaných při pěstování rostlin a chovu hospodářských zvířat
- diagnostikovali poruchy a závady zařízení s využitím objektivních i subjektivních metod diagnostiky a dostupných diagnostických zařízení
- stanovili příčinu poruchy a zamezili v rámci možností jejímu opakování

POUŽÍVAT VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VÝROBY (VČETNĚ VÝROBY ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ) A OPRAV A VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

- odborná připravenost k řízení motorových vozidel skupiny T, B, C
- správně a bezpečně obsluhovali, seřizovali a prováděli běžnou údržbu výrobních strojů a zařízení a zemědělských mechanizačních prostředků

1.Úvod do předmětu 2 hodiny

výstupy	učivo
	1. Úvod do předmětu - historie a druhy mot. vozidel - hlavní části mot. vozidla a základní koncepce
komentář	
pokrytí průřezových témat	

2.Podvozek 12 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách a podskupinách	2.1. Základní pojmy 2.2. Rámy 2.3. Pérování 2.4. Kola a pneumatiky 2.5. Nápravy 2.6. Brzdy 2.7. Řízení
komentář	

pokrytí průřezových témat
Informační a komunikační technologie

3.Převodná ústrojí 12 hodin

výstupy	učivo
- provádí údržbu motorových vozidel - vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách a podskupinách	3.1. Spojky 3.2. Převodovky 3.3. Kloubové a spojovací hřídele 3.4. Rozvodovky a diferenciál 3.5. Řetězové a řemenové převody
komentář	
pokrytí průřezových témat	

4.Motory 22 hodin

výstupy	učivo
- provádí údržbu motorových vozidel - vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách a podskupinách	4.1. Princip, druhy a rozdělení motorů 4.2. Základní pojmy, veličiny a hodnoty motoru 4.3. Zážehové motory 4.4. Konstrukce jednotlivých částí motoru 4.5. Charakteristika vznětových motorů 4.6. Kompresní poměry, spalovací prostory, způsoby vstřikování 4.7. Přeplňování motorů, poruchy, opravy
komentář	
pokrytí průřezových témat	

5.Příslušenství motorů 18 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách a podskupinách	5.1. Palivová soustava zážehových motorů 5.2. Palivová soustava vznětových motorů 5.3. Mazání motorů 5.4. Chlazení motorů 5.5. Příslušenství vozidla - náhonový hřídel, naviják, hydraulika 5.6. Poruchy a opravy příslušenství motoru
komentář	

pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí

3. ročník, 2,5 h týdně, povinný

Odborné kompetence

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

PRACOVAT S TECHNICKOU DOKUMENTACÍ

- znázorňovali graficky odpovídajícím způsobem tvar a rozměry zobrazovaného předmětu a to podle skutečnosti i podle vlastní představy

VOLIT, VYBÍRAT A POUŽÍVAT VHODNÉ MATERIÁLY PRO STROJÍRENSKOU VÝROBU A OPRAVÁRENSKOU ČINNOST

- dodržovali zásady hospodárného užívání a ekologické likvidace materiálů po skončení jejich životnosti

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

ZHOTOVOVAT JEDNODUCHÉ STROJNÍ SOUČÁSTI, OBNOVOVAT A UDRŽOVAT PROVOZNÍ SPOLEHLIVOST STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

- pochopili funkci strojních celků a součástí motorových vozidel (především traktorů) a mechanizačních prostředků používaných při pěstování rostlin a chovu hospodářských zvířat
- dodržovali termíny pravidelné údržby a kontroly a předcházeli včasným diagnostikováním závad rozsáhlejšímu poškození strojů, zařízení a motorových vozidel

POUŽÍVAT VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VÝROBY (VČETNĚ VÝROBY ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ) A OPRAV A VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

- odborná připravenost k řízení motorových vozidel skupiny T, B, C
- věnovali pozornost vlivu používaných technologií na život a zdraví chovaných hospodářských zvířat a zvířat žijících ve volné přírodě, aby nebyla poškozována provozem zemědělské techniky
- sledovali vývoj technologických zařízení a jejich technických možností

1.Diagnostika motorového vozidla 12 hodin

výstupy	učivo
- dodržuje zásady seřizování a údržby strojů a zařízení	1. Řízení - prvky GŘ , způsoby měření a seřízení - kontrola stavu řídícího ústrojí, kol a jejich zavěšení 2. Kola - kontrola disků a pneumatik, statická a dynamická nevyváženost - druhy vyvažovaček a způsoby vyvažování 3. Brzdy - předpisy o účinnosti a nesouměrnosti brzdění 4. Zkoušky tlumičů - metodika zkoušek a hodnocení 5. Kontrola pérování 6. Kontrola motoru - výkon, zrychlení, měření kompresních tlaků - provozní kapaliny a pohonné hmoty
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí **Informační a komunikační technologie**	

2.Elektrická zařízení motorových vozidel 15 hodin

výstupy	učivo
	1. Zdrojová soustava vozidla - akumulátor - dynamo - alternátor 2. Zapalovací soustava - bateriové zapalování - magnetoelektrické zapalování - elektronické zapalování - čidla, snímače, sondy - elektronické řídící systémy, motormanagement 3. Předehřívání a spouštění motorů - druhy a konstrukce spouštěčů - kontrola, údržba a opravy

	- pomocná spouštěcí zařízení pro ZM, VM 4. Osvětlení vozidel a ostatní spotřebiče 5. GPS 6. CAN BUS 7. Klimatizace
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Informační a komunikační technologie **Člověk a životní prostředí**	

2.Údržba motorového vozidla 4 hodin

výstupy	učivo
- dodržuje zásady seřizování a údržby strojů a zařízení	3.1. Provádění servisních prohlídek 3.2. Druhy prohlídek a intervaly 3.3. Kontrola vozidla před výjezdem
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Informační a komunikační technologie	

3.Nauka o konstrukci vozidla 8 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí základní principy, funkce a konstrukční řešení strojů v jednotlivých skupinách a podskupinách	4.1. Podvozek - rámy, tlumiče, nápravy, pérování, brzdy 4.2. Převodná ústrojí - převodovky, rozvodovky, hřídele, přídavné převody 4.3. Příslušenství motoru - pal.soustava, sací potrubí, výfukový systém 4.4. Motor - rozdělení, konstrukce, činnost, odlišnosti 4.5. El. zařízení - zdroje, zapalování, spouštěče, osvětlení
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce	

4.Pravidla provozu vozidel 36 hodin

výstupy	učivo
- získá odbornou připravenost k řízení	5.1. Výklad zákona č. 361/2000 Sb. a zákonů

motorových vozidel skupiny B, C, T - prakticky uplatňuje poznatky ze zdravotnické přípravy	souvisejících 5.2. Teorie a zásady bezpečné jízdy 5.3. Konstrukce a údržba vozidla ZZ AŠ
komentář	
Výuka je v souladu se zákonem č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel	
pokrytí průřezových témat	
Informační a komunikační technologie	

6.9. Odborný výcvik

Učivo obsahového okruhu seznamuje žáky se základními technologickými postupy obrábění kovů, výroby součástí a oprav strojů a zařízení. Jde především o měření, ruční zpracování kovů, strojní obrábění, montáže a demontáže, svařování plamenem a elektrickým obloukem, opravy motorových vozidel a opravy strojů a zařízení pro pěstování rostlin a chov hospodářských zvířat a to s využitím diagnostických metod a renovačních postupů.

Hlavním cílem obsahového okruhu je seznámit žáky se systémem a zásadami péče o zemědělskou techniku, aby byli schopni udržovat a obnovovat na optimální úrovni provozní spolehlivost strojů při minimalizaci nákladů na jejich opravy. Žáci se tím vychovávají k odpovědnosti, hospodárnosti a šetrnému zacházení se stroji a zařízeními.

Obsah okruhu je třeba zaměřit především prakticky. V praktické složce okruhu se žáci naučí správné postupy jejich ošetřování a údržby. Zvládnou přípravu a organizaci pracoviště, naučí se stanovit vhodný technologický postup prací. Získají potřebné pracovní návyky, naučí se spolupráci v pracovním týmu a odpovědnosti za výsledky své práce.

Osvojí si základní způsoby ručního zpracování technických materiálů a strojního obrábění, základy tváření kovů za tepla a za studena, lepení, pájení a svařování kovů a hlavní metody renovace součástí. Získají dovednosti potřebné pro správnou demontáž a montáž mechanismů, částí i funkčních celků strojů a zařízení. Hlavní pozornost je věnována získání dovedností souvisejících s diagnostikou a opravami traktorů a nákladních automobilů a širokého sortimentu zemědělských strojů a zařízení a to jak pro pěstování rostlin, tak pro chov hospodářských zvířat.

Obsah okruhu umožňuje rozvíjet komunikativní kompetence související se čtením schémat, výkresů, návodů, tabulek, dílenských příruček apod., se zajišťováním materiálů, nástrojů, nářadí nebo náhradních dílů a s řešením pracovních úkolů v pracovní skupině, popř. při jednání se zákazníky. Současně s tím mohou být rozvíjeny i kompetence řešit problémy a problémové situace. Při práci v kolektivu se vytvářejí také personální a interpersonální kompetence.

Matematické kompetence je možno rozvíjet např. při stanovení přesnosti uložení spojovaných částí, popř. přesnosti nastavení předepsaných hodnot a při kontrole a posouzení parametrů funkčních částí strojů a zařízení. Pro zajištění odpovídajících parametrů je třeba využívat informační technologie a pracovat s informacemi.

<u>Pojetí vyučovacího předmětu:</u>
a) obecné cíle vyučovacího předmětu;

- Vysvětlit žákům smysl dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí, seznámit je s jednotlivými ustanoveními, která se týkají technologií zpracování kovů a nekovů, autoopravárenství;
- Naučit žáky správné a samostatné volbě a přípravě ručních nástrojů a nářadí, montážních pomůcek a přípravků, obráběcích metod, zdvihacích případně jiných pomocných zařízení, přístrojů, diagnostiky a přípravě pracoviště;
- Seznámit žáky s materiály používanými v konstrukci strojů a zařízení, automobilů, naučit je rozpoznávat jednotlivé druhy a možnosti použití, volit způsoby zpracování a ochrany materiálu;
- Naučit samostatné volbě správného a bezpečného postupu při ručním i strojním zpracování materiálu, základních elektrotechnických pracech, spojování materiálu, demontáži, opravě a montáži agregátů vozidel a jejich částí;
- Seznámit žáky s konstrukcí především nákladních automobilů a traktorů, přípojných a speciálních vozidel;
- Vysvětlit funkci hlavních skupin vozidel (motoru, převodového ústrojí, náprav....);
- Podrobně vysvětlit funkci brzdových systémů, převodových a podvozkových skupin (uložení kol) a zařízení aktivní a pasivní bezpečnosti;
- Seznámit žáky s typy používaných pohonných jednotek a druhy používaných paliv, maziv a chladiv;
- Vysvětlit funkci jednotlivých systémů pohonných jednotek, pojmenovat jednotlivé části, zná jejich funkci a charakteristiky;
- Naučit žáky diagnostikovat závady na vozidlech, jejich pohonných jednotkách a systémech řízení a opravovat zjištěné poruchy.

b) charakteristika učiva;

- Zpracování materiálu - základy strojnictví - zná a pozná jednotlivé materiály, umí je opracovat, spojovat a použít při opravách vozidel;
- Podvozek a řízení - zná konstrukční skupiny podvozku a řízení, umí vyjmenovat jednotlivé části a vysvětlí jejich funkci, zná a diagnostikuje jednotlivé závady , jejich příznaky, a umí je odstranit;
- Brzdy - umí vyjmenovat a popsat brzdové soustavy používané ve vozidlech, zná jednotlivé části systémů a umí popsat jejich funkci, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky, a umí je odstranit;
- Převodová ústrojí - zná části převodového ústrojí, typy spojek, převodovek a stálých převodů, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky, a umí je odstranit;
- Motory - umí vyjmenovat typy motorů, zná principy funkce, výhody a nevýhody jednotlivých konstrukcí, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky, a umí je odstranit;
- Systémy přípravy směsi - zná teorii přípravy směsi motorů, umí pojmenovat části, zná jejich nuncia způsob kontroly, zná a diagnostikuje jednotlivé závady, jejich příznaky, a umí je odstranit;
- Diagnostika - zná možnosti diagnostiky a kontroly vozidel, ovládá základní kontrolní postupy u jednotlivých diagnostických přístrojů.

c) pojetí výuky;

- Odborný výcvik je organizován v učebních skupinách, kdy výklad teorie oprav, nebo cvičné úkoly jsou vedeny frontálně;
- Výuka při produktivní práci a cvičné úkoly s speciálními pomůckami probíhá ve družstvech , případně individuálně.

d) hodnocení výsledků žáků;

- Na základě písemných a ústních přezkoušení teorie oprav;
- Průběžným hodnocením při cvičné i produktivní práci učitelem odborného výcviku;
- Hodnocením souborných prací na konci tématických celků.

e) přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat;

- Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty a to především Strojnictví, Automobily, Elektrotechnika, aj.

<u>Průřezová témata</u>

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky.
Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:
− pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
− chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
− porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
− respektovali principy udržitelného rozvoje;
− získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
− samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
− pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
− osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;

− *dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;*
− *osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.*

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.
Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací.
Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.
V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně.
Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.
Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologiích do všech stupňů a oborů vzdělání.
Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

1. ročník, 15 h týdně, povinný

Odborné kompetence

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik

PRACOVAT S TECHNICKOU DOKUMENTACÍ

- správně řešili vztah mezi skutečným tvarem výrobku nebo jeho součástí a zobrazením
- správně četli technické výkresy a vhodně využívali další způsoby grafické komunikace jako součást technické přípravy výroby jednotlivých výrobků nebo jejich součástí
- orientovali se v příslušných technických normách a předpisech a dodržovali požadavky uvedené v technické dokumentaci k opravovaným strojům a zařízením (seřizovací hodnoty, servisní lhůty a další údaje např. z dílenských příruček a katalogů náhradních dílů)

VOLIT, VYBÍRAT A POUŽÍVAT VHODNÉ MATERIÁLY PRO STROJÍRENSKOU VÝROBU A OPRAVÁRENSKOU ČINNOST

- správně posuzovali užitné, technologické a ekonomické vlastnosti materiálů a uplatňovali znalosti těchto vlastností při rozhodování a volbě optimálního typu materiálu
- dodržovali zásady hospodárného užívání a ekologické likvidace materiálů po skončení jejich životnosti
- volili vhodné způsoby uskladnění materiálů

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

ZHOTOVOVAT JEDNODUCHÉ STROJNÍ SOUČÁSTI, OBNOVOVAT A UDRŽOVAT PROVOZNÍ SPOLEHLIVOST STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

- samostatně zhotovovali jednoduché výrobky podle technické dokumentace
- měřili běžnými měřidly s dostatečnou přesností
- zvládli operace ručního zpracování kovů, především pilování, řezání, stříhání, vrtání, zahlubování, vystružování, řezání závitů, rovnání, ohýbání, nýtování, kování, zabrušování a lapování, lepení

POUŽÍVAT VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VÝROBY (VČETNĚ VÝROBY ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ) A OPRAV A VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

- dokonale zvládli práci s ručním nářadím, stroji a zařízeními a veškeré operace potřebné pro zhotovení daného výrobku nebo pro realizaci příslušné opravy
- měřili sledované hodnoty a seřizovali stroje s využitím vhodných diagnostických přístrojů (klasických i elektronických) a doporučených metod
- dodržovali předepsaný technologický postup nebo jeho varianty
- správně vybírali nebo specifikovali potřebné nástrojové vybavení
- pracovali podle stanovených pracovních režimů technologického vybavení
- dodržovali závazné pracovní postupy sestavené pro jednotlivá pracoviště, uvědomovali si odpovědnost za výsledky své práce, dbali na přesnost provedení a získali cit pro materiál a hodnotu výrobku
- používali vhodné způsoby skladování, balení a přepravy výrobků
- dodržovali bezpečné pracovní postupy

1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci,hygiena práce,požární prevence 12 hodin

výstupy	učivo
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - 1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci,hygiena práce,požární prevence - 1.1.Pracovně právní problematika BOZP - 1.2.Bezpečnost technických zařízení - 1.3.Seznámení s pracovišti odborného výcviku - 1.4.Riziková pracoviště - 1.5.První pomoc při úrazech - 1.6.Pravidla chování při požáru - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	1.1. Pracovně právní problematika BOZP 1.2. Bezpečnost technických zařízení 1.3. Seznámení s pracovišti odborného výcviku 1.4. Riziková pracoviště 1.5. První pomoc při úrazech 1.6. Pravidla chování při požáru

- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce **Člověk a životní prostředí**	

2. Ruční zpracování technických materiálů 231 hodin

výstupy	učivo
- rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi - volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace - řezání materiálů - volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů - rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním - provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním - používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení - stanovuje a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upínání nástrojů a obrobků apod.) a tolerance pro	2.1. Měření a orýsování 2.1.1 Odborná terminologie 2.1.2 Příprava součástí pro orýsování 2.1.3 Nátěry součástí 2.1.4 Nářadí a pomůcky pro orýsování 2.1.5 Orýsování součástí 2.2 Řezání kovů. 2.2.1 Ruční rámová pila a její součásti 2.2.3 Nástroje listy,pásy,kotouče 2.2.4 Upínání obrobků 2.2.5 Seřízení pily 2.2.6 Ruční řezání – vedení pily,mazání 2.3 Pilování rovinných ploch. 2.3.1 Přídavky na pilování 2.3.2 Výběr pilníku 2.3.3 Držení pilníku 2.3.4 Upnutí součásti 2.3.5 Postoj při pilování 2.3.6 Pilování příčné a křížové 2.3.7 Měření a kontrola 2.4 Stříhání kovů. 2.4.1 Přidržování střihaného materiálu

strojní obrábění - vrtá otvory a provádí potřebnou úpravu, popř. jejich spojování závitovými nebo nýtovanými spoji - upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování - volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí - volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření - zhotovuje podle technických výkresů a schémat strojním obráběním jednoduché součástky a podle potřeby je upraví ručním dohotovením - volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu - volí odpovídající měřidla, měřící zařízení a způsoby měření a kontroly - volí vhodně povrchově upravené materiály, popř. rozhoduje o použití prostředků pro jejich protikorozní ochranu - posuzuje příčiny koroze technických materiálů - určuje způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků - stanovuje způsoby očistění součásti před povrchovou úpravou - při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod. - provádí základní operace ručního opracování technických materiálů - popíše metody a zásady přesného měření - vhodně volí technologický postup ručního zpracování technických materiálů a odpovídající nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla - rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním - upravuje a dělí materiály - upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování - volí a dokáže aplikovat vhodné metody	2.4.2 Ruční a pákové nůžky 2.4.3 Tvarové vystřihování 2.4.4 Stříhání podle rysky 2.5 Pilování spojených ploch 2.5.1 Pilování tvarových ploch 2.5.2 Pilování ploch svírajících úhel 2.5.3 Pilování čtyřhranu a osmihranu 2.5.4 Pilování děr různých tvarů. 2.6 Vrtání. 2.6.1 Stroje pro vrtání 2.6.2 Nástroje pro vrtání 2.6.3 Upínání obrobků 2.6.4 Chlazení vrtáků 2.7 Vyhrubování, zahlubování, vystružování. 2.7.1 Nácvik pracovního postupu 2.7.2 Kontrola a měření 2.7.3 Skolíkování 2.8 Řezání závitů 2.8.1 Řezání vnějších a vnitřních závitů ručně 2.8.2 Řezání závitů na vrtačkách 2.9 Souborná práce. 2.10 Rovnání. 2.10.1 Nářadí a pomůcky 2.10.2 Rovnání tyčí a plechů 2.10.3 Rovnání lisem 2.11 Ohýbání. 2.11.1 Nářadí a pomůcky 2.11.2 Ohýbání různých profilů 2.11.3 Strojní ohýbání 2.12 Sekání a probíjení. 2.12.1 Nástroje a pomůcky 2.12.2 Nácvik úderu 2.12.3 Broušení nástrojů 2.13 Nýtování. 2.13.1 Druhy nýtovacích spojů 2.13.2 Nýtovací nástroje 2.13.3 Nácvik pracovního postupu 2.14 Zabrušování a lapování. 2.14.1 Přídavky na zabrušování 2.14.2 Nácvik pracovního postupu 2.14.3 Lapovací nářadí a pasty 2.14.4 Nácvik pracovního postupu 2.15 Povrchová úprava kovů 2.15.1 Význam a metody povrchové úpravy 2.16 Ruční mechanizované nářadí 2.16.1 Nácvik práce s mechanizovaným

povrchové ochrany kovů - volí a používá ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství	nářadím vrtačkou,bruskou,závitořezem,šroubovákem, nůžkami 2.17 Lepení ,tmelení a měkké pájení. 2.17.1 Úprava povrchu materiálu 2.17.2 Nácvik pracovního postupu 2.17.3 Lepení,tmelení a pájení při opravách 2.17.4 Kontrola spojů
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce	

3. Práce s plechy 60 hodin

výstupy	učivo
- pájí jemné plechy, vodiče a očka - vrtá otvory a provádí potřebnou úpravu, popř. jejich spojování závitovými nebo nýtovanými spoji - upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování - zná základní technologické postupy při lepení, tmelení a svařování plastů - volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí - volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření - volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů - volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení - volí odpovídající měřidla, měřící zařízení a způsoby měření a kontroly - volí způsob montáže a demontáže spojů - při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod. - volí vhodný postup základních pracovních operací s plechy s použitím běžného nářadí, nástrojů i strojního vybavení	3. Práce s plechy 3.1 Vyrovnávání 3.2 Stříhání 3.3 Sekání 3.4 Ohýbání ve svěráku 3.5. Probíjení 3.6 Úprava hran 3.7 Ohýbání na ohýbačce 3.8 Souborná práce
komentář	
pokrytí průřezových témat	

Člověk a svět práce

4. Zpracování plastů 12 hodin

výstupy	učivo
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci,hygiena práce,požární prevence 1.1.Pracovně právní problematika BOZP 1.2.Bezpečnost technických zařízení 1.3.Seznámení s pracovišti odborného výcviku 1.4.Riziková pracoviště 1.5.První pomoc při úrazech 1.6.Pravidla chování při požáru - zná základní technologické postupy při lepení, tmelení a svařování plastů - posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod. - při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod. - lepí a tmelí plasty	4 Zpracování plastů 4.1 Úprava plastů 4.2 Lepení a tmelení plastů
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce	

5. Tepelné zpracování ocelí 18 hodin

výstupy	učivo
- rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi - připravuje materiál a součástky před pájením - zná způsoby svařování oceli	5 Tepelné zpracování kovů 5.1 Pomůcky a zařízení pro tepelné zpracování 5.2 Teplota materiálu podle barvy 5.3 Nácvik kalení,popouštění a žíhání 5.4 Tepelné zpracování nářadí a součástí 5.5 Kontrola nástrojů a součástí

- správně používá pomůcky a zařízení pro tepelné zpracování oceli a pro kontrolu a registraci teploty - provádí základní operace související s tepelným zpracováním oceli - zpracovává tepelně nářadí a součásti a provádí jejich kontrolu	
komentář	
pokrytí průřezových témat **Člověk a svět práce**	

6. Tváření kovů za tepla 42 hodin

výstupy	učivo
- rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi - používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení - volí odpovídající měřidla, měřící zařízení a způsoby měření a kontroly - používá pomocné a provozní materiály způsobem minimalizování možných ekologických rizik - zná způsoby zhotovování jednoduchých výrobků kováním - posuzuje příčiny koroze technických materiálů - rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod. - při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod. - odhadne teplotu materiálu podle barvy - správně používá pomůcky a zařízení pro ruční tváření kovů za tepla - provádí základní kovářské práce včetně výroby nářadí ručním kováním - popíše zařízení pro strojní tváření kovů za tepla a vysvětlí postup práce	6 Tváření kovů 6.1 Pomůcky a zařízení pro tváření kovů za tepla 6.2 Ohřívání a ochlazování materiálu 6.3 Základní kovářské práce 6.4 Výroba nářadí ručním kováním

komentář
pokrytí průřezových témat

7. Montážní práce 120 hodin

výstupy	učivo
- rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním - provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním - volí odpovídající měřidla, měřící zařízení a způsoby měření a kontroly - při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod. - vysvětlí zásady jednotlivých způsobů montáže a demontáže - vysvětlí zásady jednotlivých způsobů montáže a demontáže - vykonává běžné montážní a demontážní práce při opravách zemědělské techniky a energetických prostředků používaných v zemědělství	7 Montážní práce 7.1 Způsoby odstraňování v povrchové úpravě 7.2 Kontrola vzájemné polohy ploch 7.3 Montáž a demontáž šroubových spojení 7.4 Vyjímání zalomených šroubů 7.5 Spojování klíny a pery
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce **Člověk a životní prostředí**	

2. ročník, 17 1/2 h týdně, povinný

<u>Odborné kompetence</u>

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

PRACOVAT S TECHNICKOU DOKUMENTACÍ

- orientovali se v příslušných technických normách a předpisech a dodržovali požadavky uvedené v technické dokumentaci k opravovaným strojům a zařízením (seřizovací hodnoty, servisní lhůty a další údaje např. z dílenských příruček a katalogů náhradních dílů)

VOLIT, VYBÍRAT A POUŽÍVAT VHODNÉ MATERIÁLY PRO STROJÍRENSKOU VÝROBU A OPRAVÁRENSKOU ČINNOST

- dodržovali zásady hospodárného užívání a ekologické likvidace materiálů po skončení jejich životnosti
- volili vhodné způsoby uskladnění materiálů

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)

ZHOTOVOVAT JEDNODUCHÉ STROJNÍ SOUČÁSTI, OBNOVOVAT A UDRŽOVAT PROVOZNÍ SPOLEHLIVOST STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

- zvládli základní technologické operace strojního obrábění, především soustružení, frézování, obrážení a broušení
- pochopili funkci strojních celků a součástí motorových vozidel (především traktorů) a mechanizačních prostředků používaných při pěstování rostlin a chovu hospodářských zvířat
- diagnostikovali poruchy a závady zařízení s využitím objektivních i subjektivních metod diagnostiky a dostupných diagnostických zařízení
- stanovili příčinu poruchy a zamezili v rámci možností jejímu opakování
- stanovili nejvhodnější technologický postup opravy k odstranění zjištěné závady, provedli kvalifikovaně opravu, přezkoušeli a správně seřídili opravený stroj

POUŽÍVAT VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VÝROBY (VČETNĚ VÝROBY ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ) A OPRAV A VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

- měřili sledované hodnoty a seřizovali stroje s využitím vhodných diagnostických přístrojů (klasických i elektronických) a doporučených metod
- dodržovali předepsaný technologický postup nebo jeho varianty
- správně vybírali nebo specifikovali potřebné nástrojové vybavení
- dodržovali bezpečné pracovní postupy
- používali vhodné způsoby skladování, balení a přepravy výrobků

- dodržovali závazné pracovní postupy sestavené pro jednotlivá pracoviště, uvědomovali si odpovědnost za výsledky své práce, dbali na přesnost provedení a získali cit pro materiál a hodnotu výrobku
- pracovali podle stanovených pracovních režimů technologického vybavení
- sledovali trendy vývoje technologií
- správně a bezpečně obsluhovali, seřizovali a prováděli běžnou údržbu výrobních strojů a zařízení a zemědělských mechanizačních prostředků
- věnovali pozornost vlivu používaných technologií na život a zdraví chovaných hospodářských zvířat a zvířat žijících ve volné přírodě, aby nebyla poškozována provozem zemědělské techniky
- vedli základní evidenci a běžnou hospodářskou administrativu spojenou s opravárenskou činností

1. Strojní obrábění 133 hodin

výstupy	učivo
- využívá obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení praktických úkolů v oblasti zpracování kovů a opravárenství - posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů vzhledem k zadanému úkolu - stanoví základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upnutí nástrojů a obrobků apod.) a tolerance pro obrábění - zhotovuje strojním obráběním jednoduché součásti podle technických výkresů a schémat - volí měřidla a postup měření podle požadované přesnosti obrábění	1.1 Teorie strojního obrábění a základní operace 1.2 Soustružení 1.2.1 Obsluha a seřizování soustruhu 1.2.2 Soustružení vnitřních a vnějších válcových ploch 1.2.3 Zarovnávání čel a navrtávání 1.2.4 Soustružení drážek a upichování 1.2.5 Řezání závitů 1.2.6 Soustružení kuželových ploch 1.2.7 Vrtání na soustruhu 1.2.8 Měření podle požadované přesnosti 1.3 Frézování 1.3.1 Obsluha a seřizování frézky 1.3.2 Upínání obrobku a nástrojů 1.3.3 Frézování rovinných ploch 1.3.4 Frézování drážek a vybrání 1.3.5 Frézování dělícím přístrojem 1.3.6 Řezání materiálu 1.4 Obrážení 1.4.1 Seřízení a obsluha obrážecího stroje 1.4.2 Upínání obrobku a nástrojů 1.4.3 Obrážení rovinných ploch 1.4.4 Obrážení drážek
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce	

2. Renovace součástí 35 hodin

výstupy	učivo
- používá základní renovační metody při obnově součástí zemědělských strojů a zařízení - posoudí technickou účelnost a ekonomickou efektivitu renovace	2 Renovace součástí 2.1 Volba vhodné metody renovace 2.2 Renovace součástí na opravné rozměry 2.3 Renovace součásti na původní rozměry 2.4 Renovace deformovaných součástí 2.5 Renovace součástí s lomy a trhlinami
komentář	
pokrytí průřezových témat **Člověk a svět práce**	

3. Montážní práce součástí 28 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí zásady jednotlivých způsobů montáže a demontáže - vykonává běžné montážní a demontážní práce při opravách zemědělské techniky a energetických prostředků používaných v zemědělství - vysvětlí příčiny poruch strojů	3 Montážní práce součástí 3.1 Montáž a demontáž kluzných a valivých ložisek 3.2 Zásady způsobů montáže a demontáže 3.3 Kontrola po demontáži a montáži 3.4 Používání přípravků a stahováků 3.5 Mazání a ošetřování ložisek 3.6 Měření přesnými měřidly
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce	

4. Montážní práce celků 53 hodin

výstupy	učivo
- obsluhuje podle platných zásad ruční zvedáky a zařízení pro manipulaci s materiálem - používá přípravky pro montáže a demontáže mechanismů bez poškození - rozezná druhy opotřebení strojních součástí - určí příčiny poruchy a navrhne opatření k její eliminaci - opravuje a seřizuje mechanizační	4 Montážní práce celků 4.1 Montáž a demontáž převodových mechanizmů 4.2 Montáž ozubených kol 4.3 Montáž řetězových převodů 4.4 Montáž řemenových převodů 4.5 Montáž , demontáž pružin a jejich kontrola 4.6 Základy montáže a demontáže hydraulických zařízení 4.7 Základy montáže a demontáže

prostředky pro zpracování půdy, hnojení, setí a sázení, ošetřování rostlin během vegetace, sklizeň, posklizňové zpracování a skladování produktů podle agrotechnických požadavků na jejich činnost - určí příčiny poruchy a navrhne opatření k její eliminaci - opravuje a seřizuje čerpadla, potrubí, napájecí zařízení, dopravníky, kompresory a vývěvy, zařízení pro zpracování a dávkování krmiv, strojní dojení a zařízení pro ošetřování mléka apod. podle zootechnických požadavků na jejich činnost	pneumatických zařízení 4.8 Obsluha ručních zvedáků pro manipulaci s materiálem 4.9 Používání přípravků pro montáže a demontáže
komentář	
pokrytí průřezových témat	

5. Opravy zemědělských a mechanizačních prostředků 133 hodin

výstupy	učivo
- opravuje a seřizuje mechanizační prostředky pro zpracování půdy, hnojení, setí a sázení, ošetřování rostlin během vegetace, sklizeň, posklizňové zpracování a skladování produktů podle agrotechnických požadavků na jejich činnost - určí příčiny poruchy a navrhne opatření k její eliminaci - opravuje a seřizuje čerpadla, potrubí, napájecí zařízení, dopravníky, kompresory a vývěvy, zařízení pro zpracování a dávkování krmiv, strojní dojení a zařízení pro ošetřování mléka apod. podle zootechnických požadavků na jejich činnost	5 Opravy zemědělských a mechanizačních prostředků 5.1 Poruchy strojů a jejich příčiny 5.2 Druhy opotřebení strojních součástí 5.3 Technologický postup při opravě stroje 5.4 Postup montáže a demontáže strojních celků zemědělských strojů a zařízení 5.5 Opravy pracovních částí a ústrojí mechanizačních prostředků 5.6 Stroje pro zpracování půdy,hnojení,setí a sázení,ošetřování rostlin,sklizeň,posklizňové zpracování a skladování produktů 5.7 Opravy strojů a zařízení pro chov hospodářských zvířat 5.8 Oprava a seřízení čerpadel,potrubí,napájecí zařízení 5.9 Oprava dopravníků,kompresorů,vývěv 5.10 Oprava zařízení pro zpracování a dávkování krmiv 5.11 Oprava strojního dojení
komentář	
pokrytí průřezových témat	

Člověk a svět práce **Člověk a životní prostředí**

195,5 hodiny

6. Svařování elektrickým obloukem ZK 135 1.1 dle osnov České svářečské společnosti ANB

výstupy	učivo
- vysvětlí problematiku svařování elektrickým obloukem Svařování elektrickým obloukem ZK 135 W01 dle osnov České svářečské společnosti ANB - získá odbornou připravenost pro svařování kovů elektrickým obloukem, plamenem a řezání kyslíkem v rozsahu příslušných základních kurzů pro tyto druhy svařování - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - provádí zkoušky svarových spojů	6.1 Seznámení s pracovištěm a zařízením 6.2 Zapálení oblouku ,návary v poloze PA 6.3 Svařování koutového svaru v poloze PA 6.4 Svařování koutového svaru v poloze PB 6.5 Svařování tupého spoje v poloze PA 6.6 Návary v poloze PF 6.7 Svařování koutového spoje v poloze PF 6.8 Svařování tupého spoje v poloze PF 6.9 Příprava na zkoušku, nácvik volitelných spojů 6.10 Závěrečná zkouška
komentář	
pokrytí průřezových témat	

3. ročník, 17 1/2 h týdně, povinný

Odborné kompetence

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

PRACOVAT S TECHNICKOU DOKUMENTACÍ

- orientovali se v příslušných technických normách a předpisech a dodržovali požadavky uvedené v technické dokumentaci k opravovaným strojům a zařízením

(seřizovací hodnoty, servisní lhůty a další údaje např. z dílenských příruček a katalogů náhradních dílů)
- využívali počítačové aplikace při opravárenské činnosti a při hledání optimálních způsobů využívání strojů a zařízení

VOLIT, VYBÍRAT A POUŽÍVAT VHODNÉ MATERIÁLY PRO STROJÍRENSKOU VÝROBU A OPRAVÁRENSKOU ČINNOST

- volili vhodné způsoby uskladnění materiálů
- dodržovali zásady hospodárného užívání a ekologické likvidace materiálů po skončení jejich životnosti

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

ZHOTOVOVAT JEDNODUCHÉ STROJNÍ SOUČÁSTI, OBNOVOVAT A UDRŽOVAT PROVOZNÍ SPOLEHLIVOST STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

- odborná připravenost ke složení zkoušky před komisařem v rozsahu kurzů ZK 111 W 01 nebo ZK 135 W 01, ZK 311 W 01 a ZP 311 8 W 31
- dodržovali termíny pravidelné údržby a kontroly a předcházeli včasným diagnostikováním závad rozsáhlejšímu poškození strojů, zařízení a motorových vozidel
- bezpečně prováděli montáž a demontáž základních strojních celků
- stanovili nejvhodnější technologický postup opravy k odstranění zjištěné závady, provedli kvalifikovaně opravu, přezkoušeli a správně seřídili opravený stroj
- stanovili příčinu poruchy a zamezili v rámci možností jejímu opakování
- diagnostikovali poruchy a závady zařízení s využitím objektivních i subjektivních metod diagnostiky a dostupných diagnostických zařízení

POUŽÍVAT VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ POSTUPY VÝROBY (VČETNĚ VÝROBY ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ) A OPRAV A VHODNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

- sledovali vývoj technologických zařízení a jejich technických možností
- správně a bezpečně obsluhovali, seřizovali a prováděli běžnou údržbu výrobních strojů a zařízení a zemědělských mechanizačních prostředků
- věnovali pozornost vlivu používaných technologií na život a zdraví chovaných hospodářských zvířat a zvířat žijících ve volné přírodě, aby nebyla poškozována provozem zemědělské techniky
- vedli základní evidenci a běžnou hospodářskou administrativu spojenou s opravárenskou činností
- odborná připravenost k řízení motorových vozidel skupiny T, B, C

- dodržovali bezpečné pracovní postupy
- sledovali trendy vývoje technologií

1. Svařování plamenem a řezání kyslíkem ZK 311 1.1 dle osnov České svářečské společnosti ANB 175 hodin

výstupy	učivo
- vysvětlí problematiku svařování plamenem, řezání kyslíkem a pájení natvrdo - provádí zkoušky svarových spojů - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - získá odbornou připravenost pro svařování kovů elektrickým obloukem, plamenem a řezání kyslíkem v rozsahu příslušných základních kurzů pro tyto druhy svařování - provádí zkoušky svarových spojů	1 Nácvik specálních dovedností 1.1 Seznámení se zařízením a pracovištěm 1.2 Natavování,návary a lemový spoj v poloze PA 1.3 Svařování koutového svaru v poloze PA a PB 1.4 Svařování koutového svaru v poloze PF a PD 1.5 Svařování tupého I svaru v poloze PA 1.6 Svařování tupého I svaru v poloze PF 1.7 Svařování tupého I svaru v poloze PF 1.8 Svařování tupého I svaru v poloze PE 1.9 Svařování tupého V svaru v poloze PA postupem vzad 1.10 Svařování tupého V svaru v poloze PF postupem vzad 1.11 Ruční řezání a řezání přenosným dílenským strojkem 1.12 Svařování trubky v poloze PF vše postupem vzad 1.13 Svařování trubky v poloze PC vše postupem vzad 1.14 Příprava na zkoušku,nácvik volitelných spojů 1.15 Závěrečná zkouška
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce	

2. Opravy motorových vozidel,zejména traktorů a přívěsů 315 hodin

výstupy	učivo
- vykonává běžné montážní a demontážní práce při opravách zemědělské techniky a energetických prostředků používaných v zemědělství - obsluhuje podle platných zásad ruční zvedáky a zařízení pro manipulaci s materiálem	2 Opravy motorových vozidel, zejména traktorů a přívěsů 2.1 Demontáže,opravy,seřízení a údržba jednotlivých částí motorů a příslušenství 2.1.1 Využití montážních a dílenských příruček pro praxi 2.1.2 Demontáž motoru ze stroje

- používá přípravky pro montáže a demontáže mechanismů bez poškození - provádí montáž, demontáž, údržbu, seřízení a opravy jednotlivých částí spalovacích motorů včetně příslušenství a usazení motoru - doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny a paliva v motoru - využívá dílenské příručky a návody k obsluze - kontroluje a doplňuje kapaliny v akumulátoru a dobíjí akumulátory - provádí údržbu, seřízení a středně složité opravy spojek a převodových ústrojí - doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny v převodových ústrojích - provádí údržbu, opravy a seřízení podvozkových částí a řízení vozidel - vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky včetně jejich vyvážení a stanovení hloubky dezénu - doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny v podvozku a řízení	2.1.3 Kontrola demontovaných dílců 2.1.4 Výměna ložisek,pístů,válců 2.1.5 Kontrola mazací soustavy 2.1.6 Kontrola a seřízení rozvodů 2.1.7 Zabroušení, montáž a seřízení ventilů 2.1.8 Oprava a seřízení palivové soustavy vznětových motorů 2.1.9 Oprava a seřízení palivové soustavy zážehových motorů 2.1.10 ontrola a oprava chladící soustavy 2.1.11 Provozní náplně v motoru 2.1.12 Ostatní příslušenství motorů 2.1.13 Montážní a seřizovací hodnoty,utahovací momenty 2.1.14 Montáž a usazení motoru 2.2 Opravy elektrických zařízení 2.2.1 Oprava startérů 2.2.2 Oprava alternátorů 2.2.3 Zapojení elektrické zásuvky traktor a přívěs 2.2.4 Využití výkresů a schémat zapojení elektrických zapojení 2.2.5 Kontrola,údržba a dobíjení akumulátorů 2.3 Demontáže,opravy,seřízení a údržba konstrukčních celků motorových vozidel 2.4 Spojky a převodová ústrojí 2.4.1 Druhy spojek a převodových ústrojí 2.4.2 Spojkový kotouč , lamela,ložisko, pružiny,vypínací páčky 2.4.3 Převodovka,ložiska,olejové náplně,příslušenství 2.4.4 Rozvodovka,násobiče 2.4.5 Diferenciál,vymezení vůle,odzkoušení 2.5 Podvozek a řízení 2.5.1 Druhy podvozků a řízení 2.5.2 Kola,pneumatiky jejich vyvážení, ložiska 2.5.3 Rám,nosné části,pérování,tlumiče 2.5.4 Geometrie náprav 2.6 Brzdy 2.6.1 Kapalinové brzdy,čelisťové,kotoučové 2.6.2 Vzduchová brzdová soustava traktor a přívěs 2.6.3 Příslušenství brzdové soustavy 2.6.4 Provozní kapaliny 2.6 Využívání montážních a dílenských příruček pro praxi

komentář
pokrytí průřezových témat
Člověk a životní prostředí **Člověk a svět práce**

3. Technická diagnostika motorových vozidel a zemědělských strojů 35 hodin

výstupy	učivo
- čte technické výkresy a schémata zapojení elektrických zařízení - ošetřuje a opravuje středně složité závady elektrických zařízení a elektroinstalaci vozidel - zjišťuje technický stav vozidel pomocí měřidel a diagnostických prostředků a zařízení - identifikuje závady jednotlivých agregátů, kontroluje a nastavuje předepsané parametry - vyhodnocuje výsledky diagnostických měření porovnáním s právními a technickými předpisy pro technický stav vozidla a stanoví předpokládanou životnost	3 Technická diagnostika motorových vozidel a zemědělských strojů 3.1 Diagnostické metody 3.2 Diagnostická zařízení a jejich obsluha 3.3 Diagnostika zážehových a vznětových motorů včetně příslušenství 3.4 Diagnostika elektrických zařízení 3.5 Diagnostika spojek a převodových ústrojí 3.6 Diagnostika brzd 3.7 Diagnostika hydraulických zařízení 3.8 Využití technických a právních předpisů pro technický stav vozidel
komentář	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce **Informační a komunikační technologie**	

7. Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

Personální zabezpečení:	**vzdělání**	**titul**
Český jazyk,	VŠ	mgr.
Literatura a umění	VŠ	mgr.
Anglický jazyk	VŠ	mgr.
Německý jazyk	VŠ	mgr.
Občanská nauka	VŠ	mgr.
Matematika	VŠ	mgr./RNDr.
Fyzika	VŠ	ing./mgr.
Inf. a kom.technologie	VŠ	mgr./RNDr.
Základy ekologie a chemie	VŠ	mgr.
Tělesná výchova	VŠ	mgr.
Ekonomika	VŠ	ing.
Technická dokumentace	VŠ	ing.
Strojírenská technologie	VŠ	ing.
Strojnictví	VŠ	ing.
Technologie	VŠ	ing.
Základy zemědělské výroby	VŠ	ing.
Zemědělské stroje a zařízení	VŠ	ing.
Technologie oprav	VŠ	ing.
Motorová vozidla	VŠ	ing.
Odborný výcvik	SŠ	-

Materiální zabezpečení:

a) Teoretická výuka: budova školy Nábělkova 539 a OP Na Lindovce

- kmenová učebna - CD přehrávač, dataprojektor, zpětný projektor, učební pomůcky
- 2 laboratoře výpočetní techniky - 2x15 PC, internet, dataprojektor
- knihovna
- tělocvična
- posilovna
- hřiště

b) Odborný výcvik:

- 1. ročník - dílny s kapacitou 30 žáků s vybavením pro výuku zámečnických činností od měření až po spojování a montážní práce v budově Nábělkova a na odloučeném pracovišti Na Lindovce 1463.
- 2. ročník - dílna s kapacitou 10 žáků s vybavením pro výuku strojního obrábění, 10žáků pro tváření a tepelné zpracování kovů. Dílna s kapacitou 10 žáků pro výuku strojního obrábění. Dílna s kapacitou 10 žáků pro opravy zemědělské techniky v areálu Rovina Hulín a.s. Svářečská škola v areálu Na Lindovce pro výuku svařování s kapacitou 10 míst pro svařování plamenem a 10 míst pro svařování el.obloukem(v ochranné atmosféře).

- 3. ročník - dílny s kapacitou 10 žáků s vybavením pro výuku praktických činností od montáže a demontáže, až po údržbu a opravy motorových vozidel v areálu CSAO Kroměříž. Dále žáci provádí praktický výcvik i na smluvních pracovištích firem Lukrom Kroměříž, PL Kotojedy a Rovina a.s.Hulín

8. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

8.1 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP)

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření (PO) z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ) Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č.1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. (dále jen vyhláška). Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je školní vzdělávací plán (ŠVP) oboru podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP dle doporučení ŠPZ zpracovává škola.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, na základě žádosti uvolnit žáka zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP oboru, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky s výučním listem.

V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou zkoušku (úpravu podmínek závěrečné zkoušky pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.). Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání). Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a

zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole. Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočníka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciace vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence nebo pedagogická intervence. Počet vyučovacích hodin předmětů speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory definován doporučením ŠPZ. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené ŠVP.

Na základě potřeb žáka ve výjimečných případech, po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b ŠZ).

8.2 Vzdělávání nadaných žáků

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

Nadání, případně mimořádné nadání, žáka se může projevit při konání speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem, vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné oblasti vědy a techniky.

Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání nad rámec RVP a ŠVP, vytvářet skupiny

nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

8.3 Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané je založen především na pedagogicko diagnostické činnosti třídního učitele, ostatních učitelů a učitelů odborného výcviku a praxe. Po nástupu žáka ke studiu jsou třídním učitelem hodnoceny dostupná pedagogická dokumentace o žákovi a osobní dotazník žáka, kde mohou i rodiče poukázat na specifické vzdělávací potřeby žáka, či nadání v některých oblastech. Součástí diagnostiky jsou i data dostupná z přihlášky na SŠ, případně slovní hodnocení žáka ze ZŠ. V úvodní části 1. ročníku – zpravidla od 2. září - se koná vícedenní turistický kurz, jehož nedílnou součástí je mikroanalýza třídy, jednotlivých žáků, a vytvoření pozitivního klimatu v učebně výchovných skupinách a třídách. Zde se seznámí žáci s třídními učiteli a učiteli odborného výcviku a praxe.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je třeba zejména:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku;
- zjistit, jaké formy podpory byly žákům poskytovány na základní škole;
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků se SVP, a zejména instruktora dané skupiny, se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim;
- realizovat další vzdělávání učitelů (DVPP) všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

8.3.1 Pravidla pro postup tvorby, realizace a vyhodnocování PLPP

Plán pedagogické podpory zahrnuje zejména popis obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka, podpůrná opatření prvního stupně, stanovení cílů podpory a způsobu vyhodnocování

naplňování plánu. Plán pedagogické podpory škola průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Vzor plánu pedagogické podpory je uveden v příloze č. 3 vyhlášky MŠMT č. 27/2016 Sb. ze dne 21. ledna 2016 o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.

Poskytování podpůrných opatření prvního stupně škola průběžně vyhodnocuje. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory škola vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Není-li tomu tak, doporučí škola zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení. Do doby zahájení poskytování podpůrných opatření druhého až pátého stupně na základě doporučení školského poradenského zařízení poskytuje škola podpůrná opatření prvního stupně na základě plánu pedagogické podpory.

Návrh na plán pedagogické podpory žáků se SVP a žáků nadaných podává třídní učitel ihned po zjištění potřeby podpůrných opatření výchovnému poradci, který tyto návrhy eviduje a předkládá je ke schválení řediteli školy. U prvních ročníků TU podává návrh nejpozději v průběhu prvního čtvrtletí, případně na pedagogické radě konané v měsíci listopadu, která je zaměřena na diagnostiku tříd 1. ročníků, hodnocení vstupních testů a prvního čtvrtletí. Po schválení návrhu třídní učitel ve spolupráci s výchovným i studijním poradcem, speciálním pedagogem, gestorem oboru a příslušným učitelem odborného výcviku či praxe zpracovává PLPP. V průběhu zpracování PLPP konzultuje navržená podpůrná opatření jak s žákem, tak se zákonným zástupcem. Tento plán je po schválení ředitelem školy součástí dokumentace žáka.

Nadané žáky je vhodné zapojit do programu stipendijní podpory poskytované sociálními partnery, kteří jsou ochotni vyhodnotit nejnadanější žáky oboru dle kritérií, která si stanoví (u žáků vyšších ročníků pak v zapojení do programu v maximální míře pokračovat). Současně je nutné rozvíjet nadání žáků především v oblastech, které umožňují podporu a srovnání nadaných žáků, jako jsou činnosti a soutěže v oblasti EVVO, SOČ, ročníkové práce, oborové soutěže, olympiády apod. Je vhodné zaměřit se dle předmětů na projektové vzdělávání. V případě nadaných žáků je vhodné jejich práce zaměřit i na potřeby sociálních partnerů, kteří je v jejich činnostech mohou podporovat i materiálně či finančně. Pro potřeby této podpory škola uzavírá s jednotlivými sociálními partnery smlouvy o dlouhodobé spolupráci.

8.3.2 Pravidla pro postup tvorby, realizace a vyhodnocování IVP pro žáky se SVP, popř. i pro žáky mimořádně nadané.

Ředitel školy určil výchovného poradce jako pedagogického pracovníka, který bude odpovídat za spolupráci se školským poradenským zařízením v souvislosti s doporučením podpůrných opatření žákovi se speciálními vzdělávacími potřebami. Pro účely poskytování poradenské pomoci školským poradenským zařízením zajistí škola bezodkladné předání plánu pedagogické podpory školskému poradenskému zařízení, pokud se žák podle něho vzdělával. Poradenskou pomoc školského poradenského zařízení může využít žák nebo jeho zákonný

zástupce také na základě svého uvážení nebo na základě rozhodnutí orgánu veřejné moci podle jiného právního předpisu.

Realizace IVP a vyhodnocování IVP

Individuální vzdělávací plán se zpracovává na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Individuální vzdělávací plán je závazným dokumentem pro zajištění speciálních vzdělávacích potřeb žáka, přičemž vychází ze školního vzdělávacího programu a je součástí **dokumentace žáka ve školní matrice**. Individuální vzdělávací plán obsahuje údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných na základě tohoto plánu, identifikační údaje žáka a údaje o pedagogických pracovnících podílejících se na vzdělávání žáka. V individuálním vzdělávacím plánu jsou dále uvedeny zejména informace o

- úpravách obsahu vzdělávání žáka,
- časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání,
- úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka,
- případné úpravě výstupů ze vzdělávání žáka.

Vzor individuálního vzdělávacího plánu je uveden v příloze č. 3 vyhlášky MŠMT č. 27/2016 Sb. ze dne 21. ledna 2016 o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.

Individuální vzdělávací plán je zpracován bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení a žádost zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Individuální vzdělávací plán může být doplňován a upravován v průběhu celého školního roku podle potřeb žáka. Zpracování a provádění individuálního vzdělávacího plánu zajišťuje ředitel školy. Individuální vzdělávací plán se zpracovává ve spolupráci se školským poradenským zařízením, žákem a zákonným zástupcem žáka, není-li žák zletilý.

Tvorba IVP v krocích

- ŠPZ (KPPP, SPC) oznámí škole e-mailem vyšetření žáka a jeho základní zařazení.
- TU předá žákovi s poučením žádost o zařazení do evidence žáků se SVP. Součástí projednání je poučení žáka a zákonných zástupců, jejich seznámení se systémem evidence a práce s žáky se SVP na škole a s možností podpůrných opatření a jejich realizace v rámci vzdělávání.
- Po obdržení Doporučení ke vzdělávání žáků od ŠPZ, TU ve spolupráci s výchovným poradcem, studijním poradcem, speciálním pedagogem a gestorem oboru zajistí zpracování IVP.
- Po zpracování IVP VP zajistí seznámení žáka a zákonného zástupce s tímto plánem.
- VP po zpracování předkládá IVP ke schválení řediteli školy a garantovi ŠPZ
- TU provede o IVP zápis do informačního systému SAS
- VP vede evidenci zpracovaných IVP a řídí pravidelné hodnocení efektivity PO v IVP

Škola seznámí s individuálním vzdělávacím plánem všechny vyučující žáka a současně žáka a jeho zákonného zástupce, kteří tuto skutečnost potvrdí svým podpisem. Poskytovat vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu lze pouze na základě písemného informovaného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka podle § 16 odst. 1.

Školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou sleduje a nejméně jednou ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu a poskytuje žákovi, zákonnému

zástupci žáka a škole poradenskou podporu. V případě nedodržování opatření uvedených v individuálním vzdělávacím plánu informuje o této skutečnosti ředitele školy.
Pro změny v individuálním vzdělávacím plánu se použijí obdobně ustanovení týkající se zpracování individuálního vzdělávacího plánu, seznámení s ním, poskytování vzdělávání podle něho a vyhodnocování jeho naplňování.

8.3.3 Systém vyhledávání a podpory žáků nadaných a žáků mimořádně nadaných.

Pokud systém vyhledávání a péče objeví žáka nadaného, škola o této skutečnosti informuje rodiče a po dohodě s nimi bude žák vyšetřen v ŠPZ. Na základě doporučení ŠPZ se pak realizují podpůrná opatření vedoucí k maximálnímu rozvinutí žákova nadání. Mezi podpůrnými opatřeními budou především začlenění žáků do školního systému soutěží a srovnávání talentů v oblasti ročníkových prací, EVVO, prací SOČ soutěží odborných dovedností apod. Tyto práce je vhodné směřovat dle směru nadání a talentu do oblastí pro žáka zájmových a zároveň je účelně propojovat s praktickou činností sociálních partnerů, kteří mohou tyto žáky a jejich práce podporovat jak personálně, tak materiálně. V případě nadání žáků v oblastech všeobecně vzdělávacích předmětů je vhodné individuálně žáky podporovat a připravovat na různé vědomostní soutěže, předmětové olympiády apod.
Nadaní žáci budou upřednostňováni také při výběru a doporučení pro stipendijní programy firem např. TOSHULIN, Continental Barum, s.r.o, Mubea Prostějov, ELKO E.P. Holešov apod. O rozvoj těchto programů bude škola v maximální míře pečovat a bude podporovat vznik programů nových. Zároveň škola bude vyhledávat další možnosti podpory u sociálních partnerů.

9. Spolupráce se sociálními partnery

Spolupráce se sociálními partnery je na velmi dobré úrovni, při výuce oborů spolupracujeme s mnohými firmami, ke stěžejním patří Rovina a.s. Hulín, Lukrom Kroměříž. Představitelé těchto firem spolupracují se školou dlouhodobě jako členové Poradního sboru ředitele školy a dobře znají dění ve škole. Pravidelně se zúčastňují různých soutěží žáků, jsou členy zkušebních komisí při závěrečných zkouškách a aktivně se podílí na náboru nových žáků.

Sociální partneři při tvorbě ŠVP:

- Rovina a.s. Hulín – zemědělský podnik
- Lukrom Kroměříž – prodejce a servisní podnik zemědělské techniky

Partneři byli seznámeni se systémem tvorby ŠVP a aktivně přispěli ke stanovení klíčových kompetencí pro daný obor.
Stálá komunikace probíhá s ÚP Kroměříž a OHK Kroměříž, besedy se žáky 3. ročníků (požadavky zaměstnavatelů, nabídka pracovních míst, legislativa apod.)

Závěrečná zkouška
Hodnocení a ověření výsledků vzdělávání, odborné a občanské kompetence

- ZZ bude zajištěna v souladu s platnými předpisy

10. Školní projekty

Škola je již od 90. let minulého století zapojena jako realizátor, či partner do mnoha národních, mezinárodních spoluprací a projektů s hlavním cílem rozvoje vzdělávání odborného školství především v oblastech AUTO, ELEKTRO a STROJNÍ. Výstupy těchto projektů jsou cíleně zařazovány a užívány ve výuce žáků i vzdělávání pedagogů naší školy, škol spolupracujících a zaměstnanců sociálních partnerů v regionu. Díky dlouhodobostí a cílené snaze zapojovat se do všech dostupných projektů ve spolupráci se sociálními partnery a zřizovatelem je škola moderně vybavena, pedagogové učí a užívají nejmodernější technologie a prostředky dostupné a užívané u sociálních partnerů. Po vstupu ČR do evropské unie se situace výrazně zjednodušila a škola začala využívat prostředků ESF a jejich jednotlivých aktivit. Pro stručnost uvádíme přehled projektů, ve kterých jsme byli jak realizátoři, tak partneři, jejichž výsledky využíváme v oblasti vzdělávání napříč obory, a to jak pro vzdělávání žáků, pedagogů, tak spolupracujících sociálních partnerů.

- Obnova elektrotechnického učňovského školství v České republice a na Slovensku
- I-mechatronic – innovativ, international und integrativ
- Tvorba a realizace vzdělávacích programů na SŠ a VOŠ Zlínského kraje v oblasti dalšího odborného vzdělávání – Šance pro dospělé
- Tvorba internetového portálu pro odborné předměty oboru slaboproudá elektrotechnika (COPTEL)
- Inovace oboru Mechatronik pro Zlínský kraj
- Andragogika pro pedagogické pracovníky SŠ - COPT Kroměříž
- Autodiagnostika pro žáky SŠ – COPT Kroměříž
- Zkvalitnění vzdělávání v SŠ - COPT Kroměříž
- ROP SŠ - COPT Kroměříž - Regionální centrum pro strojírenství
- ROP SŠ - COPT Kroměříž - Modernizace technologického vybavení
- Škoda, BOSCH, Scania
- Zelený most
- IQ Industry
- Pospolu
- Výzva 02 – „Zkvalitnění vzdělávání v SŠ-COPT“ (šablony I)
- Projekt PROGRESS
- Rozvoj vzdělávacích programů
- Flash Elektro
- Výzva 56 – „Zkvalitnění vzdělávání v SŠ-COPT“ (šablony II)
- Solární krmítka pro ptáky
- ZK STEM
- Automechanik Junior
- Hledáme mladé talenty

Projekty LdV

- Sluneční muzika
- PLC ve Španělsku
- Bezolovnaté pájení - Zelená cesta EU
- Softwarové simulace a navrhování desek plošných spojů v angličtině
- Inteligentní technologie: Evropa 2020
- Autotronik v Polsku: Prakticky nejen anglicky

11. Hodnocení a autoevaluace ŠVP

Externí evaluace ŠVP se opírá především o školský zákon v tom smyslu, že ukládá školským subjektům provádění vlastního hodnocení (zákon 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání). Důraz je kladen na cíle vzdělávání a hodnocení výsledků školy a žáků.

Pravidla pro hodnocení žáků
Hodnocení žáků je podrobně popsáno v Klasifikačním řádu, který je součástí Školního řádu a je veřejně k dispozici na webových stránkách školy.
Hodnocení žáků vyplývá z dílčí klasifikace žáka během pololetí, Příslušný vyučující učitel předmětu využívá k hodnocení znalostí žáka různé druhy zkoušek – písemné práce vypracované jednotlivci i výsledky skupinové práce, praktické práce nebo ústní zkoušení, prezentace projektů aj., sleduje průběžně výkon žáka, jeho aktivity při vyučování a připravenost na vyučování.
K evaluaci znalostí a vědomostí učiva ZŠ nově nastupujících žáků vycházíme ze vstupních testů všeobecně vzdělávacích předmětů. Výsledky jsou přehledně zpracovány do grafů srovnány meziročně i mezioborově a podrobně rozebrány na pedagogické radě školy.
Hodnoceny jsou ústní i písemné výkony žáků, důraz je kladen na výsledky samostudia, samostatné práce, jejich úroveň, hloubku a původnost, přihlíží se k spisovnému a přiměřeně odbornému písemnému i mluvenému projevu žáka.
Při klasifikaci je hodnocena ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, kvalita a rozsah získaných dovedností, schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti, samostatnost při řešení teoretických a praktických úkolů, schopnost využívat a zobecňovat zkušenosti a poznatky získané při praktických činnostech, samostatnost a tvořivost.
V předmětech praktického zaměření se hodnotí také vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem, osvojení si praktických dovedností a návyků, využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech, aktivita, samostatnost, tvořivost a iniciativa.
V odborné praxi probíhá hodnocení především jako ověřování praktických dovedností v průběhu vykonávaných praktických činností.
Součástí hodnocení žáků je i hodnocení chování a vystupování žáků a prezentace školy, výsledky skupinových projektů, výsledky žáků při soutěžích apod.
Při hodnocení žáků se používá slovní hodnocení a numerické hodnocení.

Autoevaluace školy
Vlastní hodnocení školy vychází z metodické příručky **Evaluace ŠVP pro střední odborné školy**, věnované evaluaci ŠVP, která je koncipována tak, aby zachytila nejdůležitější pilíře

tvorby a realizace školních vzdělávacích programů, o které by se měla evaluace ŠVP opírat. Tuto příručku vydal Národní ústav odborného vzdělávání Praha v roce 2006.
Kritéria vnitřní evaluace jsou stanovována na počátku evaluačního období ředitelem školy po projednání v pedagogické radě školy.
Některé hodnotící postupy autoevaluace jsou prováděny průběžně, např. hospitační činnosti vedení školy, náslechy mezi učiteli teoretického vyučování a odborného či praktického výcviku, hodnocení v rámci metodických a předmětových komisí, některé v ročních intervalech, např. výroční zpráva SŠ-COPT Kroměříž, zpráva o hospodaření školy, výroční zpráva o činnosti dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, které jsou umístěny na webových stránkách školy.
Rozbor ŠVP a učebních plánů je prováděn vždy po čtyřletém / tříletém cyklu/ ukončení vzdělávání daného oboru, menší úpravy ŠVP jsou prováděny průběžně před začátkem daného školního roku.
Pravidelně se zapojujeme do certifikovaného testování ČŠI probíhající ve dvouletých cyklech. Zprávy o výsledku testování jsou umístěny na síťovém disku naší školy, aby byly dispozici našim učitelům, a jsou projednány na pedagogických radách školy.
Naše škola provádí vnitřní autoevaluaci pomocí on-line dotazníku "Vyplňto" zabezpečovaného internetovou stránkou https://www.vyplnto.cz/. Minimálně 1x ročně je zde vytvořen dotazník na dané téma.
Závěrem každého autoevaluačního procesu je souhrnná zpráva, která stanovuje priority práce školy pro další období v dané oblasti. Poslední zmiňovaná šetření byla na téma Šikana, Přijímací řízení nebo Klima školy.
Autoevaluace spolupráce školy s rodiči je založena na zpracování vstupních dotazníků žáků o informacích o rodině, zdravotních, vzdělávacích a výchovných problémech žáků, které slouží k zajišťování podkladů pro integraci žáka, k zařazování žáků do individuálních vzdělávacích programů. Prostřednictvím Školské rady, kde oba partneři mají své volené zástupce, jsou uplatňovány připomínky a věcné rady k výchovně vzdělávacímu procesu i materiálnímu zabezpečení výuky.
Ročně je zpracována zpráva o činnosti SRPŠ.
Autoevaluace spolupráce s úřadem práce je zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce. Pravidelným hodnocením je možné reagovat na poptávku trhu práce, upravovat učební plán a osnovy jednotlivých předmětů. Cílem je minimalizovat počet absolventů, kteří po ukončení studia budou pobírat podporu v nezaměstnanosti. Žáci se zúčastňují konzultací s pracovníky Úřadu práce minimálně 1x ročně.
Autoevaluace spolupráce se sociálními partnery je nedílnou součástí chodu školy. Celý systém kariérového poradenství pomáhá vytvořit podmínky pro co nejlepší naplnění vzdělávacích cílů zejména tím, že prezentuje nejnovější informace a trendy a praktické zkušenosti jednak učitelům, ale i žákům. Sociální partneři jsou zváni a ochotně se podílí na významných akcích školy, pořádají odborná školení pro naše pracovníky i žáky, umožňují tematické exkurze pro učitele a žáky, zúčastňují se závěrečných zkoušek při ukončování studia. Jejich požadavky a připomínky jsou akceptovány v obsahu odborných předmětů a praxi. Důležitým přínosem této spolupráce je možnost provozovat studentskou praxi v reálných provozních podmínkách.

12. Změny a doplňky

12.1 Doplnění délky a formy vzdělávání

Délka vzdělávání – 3 roky, forma vzdělávání – denní studium.

12.2 Úprava učebního plánu od 01.09.2013

Změna počtu hodin odborných předmětů – viz str. 18