



**Střední škola
technická a zemědělská
NOVÝ JIČÍN**

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

**23-44-L/01
MECHANIK STROJŮ A ZAŘÍZENÍ**

č.j.: SSTZ/383/2014



Obsah

1	Identifikační údaje.....	4
1.1	Předkladatel:	4
1.2	Zřizovatel.....	4
2	Charakteristika školního vzdělávacího programu	5
2.1	Identifikační údaje	5
2.2	Podmínky pro přijetí ke vzdělávání.....	5
2.3	Celkové pojetí vzdělání v daném oboru	6
2.4	Charakteristika obsahu odborného vzdělávání	7
2.5	Charakteristika školy	10
2.6	Profil absolventa	11
2.6.1	Klíčové kompetence	12
2.6.2	Odborné kompetence.....	13
2.6.3	Způsob ukončení vzdělání a potvrzení dosaženého vzdělání.....	14
2.7	Podmínky realizace ŠVP	14
2.8	Spolupráce se sociálními partnery	15
2.9	Začlenění průřezových témat.....	16
2.9.1	Občan v demokratické společnosti.....	16
2.9.2	Člověk a životní prostředí	16
2.9.3	Člověk a svět práce	17
2.9.4	Informační a komunikační technologie.....	18
3	Učební plán	19
3.1	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	19
3.2	Ročníkový.....	21
4	Učební osnovy.....	22
4.1	Jazykové vzdělávání a komunikace.....	22
4.1.1	Český jazyk a literatura	22
4.1.2	Anglický jazyk	42
4.1.3	Německý jazyk.....	64
4.1.4	Ruský jazyk	70
4.1.5	Konverzace cizí jazyk	76
4.2	Společenskovední vzdělávání.....	79
4.2.1	Základy společenských věd.....	79
4.2.2	Dějepis.....	92
4.3	Přírodovědné vzdělávání	98
4.3.1	Fyzika	98
4.3.2	Chemie	110
4.3.3	Základy ekologie	116
4.4	Matematické vzdělávání	122
4.4.1	Matematika.....	122
4.4.2	Matematický seminář	127
4.5	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	130
4.5.1	Informační a komunikační technologie.....	130
4.5.2	Informační a komunikační technologie - seminář.....	137
4.5.3	Tělesná výchova.....	141
4.6	Ekonomické vzdělávání.....	155
4.6.1	Ekonomika	155
4.7	Odborné vzdělávání.....	170
4.7.1	Technická dokumentace	170
4.7.2	Strojírenská technologie	183



4.7.3	Strojnictví.....	202
4.7.4	Technická mechanika.....	210
4.7.5	Elektrotechnika.....	217
4.7.6	Programování CNC	225
4.7.7	Odborný výcvik.....	228
5	Hodnocení žáků a autoevaluace školy	261



1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel:

název školy	Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace
REDIZO	600016846
IČ	00848077
adresa školy	U Jezů 7, 741 01 Nový Jičín
název SVP	Mechanik strojů a zařízení
kód a název oboru	23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení
stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
délka vzdělávání	4 roky
forma vzdělávání	denní forma vzdělávání
platnost SVP	od 1.9.2014
ředitel	PaedDr. Bohumír Kusý
hlavní koordinátor	Mgr. Barbora Kolenovská
kontakty	Mgr. Josef Baláš, Mgr. Barbora Kolenovská
telefon	556706301
e-mail	škola@tznj.cz
www	www.tznj.cz

1.2 Zřizovatel

Název	Moravskoslezský kraj
Adresa	28. října 117, 702 18 Ostrava



2 Charakteristika školního vzdělávacího programu

2.1 Identifikační údaje

Základní identifikační údaje	
Název ŠVP:	Mechanik strojů a zařízení
Kód a název oboru vzdělávání:	23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení
Úřední název školy:	Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace
Adresa školy:	U Jezu 7, 741 01 Nový Jičín
Zřizovatel:	Moravskoslezský kraj
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní forma vzdělávání
Ředitel školy:	PaedDr. Bohumír Kusý
Datum platnosti ŠVP:	1. září 2014 počínaje 1. ročníkem
Č. jednací	SSTZ/383/2014

2.2 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání ve čtyřletém studijním oboru Mechanik strojů a zařízení upravuje vždy platná legislativa a ředitel školy. Předpokládá se přijímací zkouška z matematiky a českého jazyka. Ředitel školy vyhlašuje jednotlivá kola přijímacího řízení, počet těchto kol není omezen.

V jednotlivých kolech přijímacího řízení hodnotí ředitel školy uchazeče podle následujících kritérií:

- absolvování povinné školní docházky ukončené 9. třídou ZŠ
- výsledek přijímací zkoušky z matematiky a českého jazyka
- hodnocení na vysvědčeních z předchozího vzdělávání (zahrnuje poslední tři klasifikační období u žáka ZŠ – 1. a 2. pololetí 8. třídy, 1. pololetí 9. třídy)
- zdravotní způsobilost ke vzdělávání

Výpočet celkového bodového ohodnocení uchazeče a další podmínky pro přijetí stanoví ředitel školy na příslušný školní rok.

Zdravotní způsobilost

Nezbytnou součástí přihlášky ke vzdělání je lékařské potvrzení o zdravotní způsobilosti ve zvoleném oboru, kterou posoudí a potvrdí praktický lékař. Zdravotní omezení vždy souvisí se specifickými požadavky daného oboru, s rozsahem výuky a předpokládaným uplatněním absolventa oboru na trhu práce.



2.3 Celkové pojetí vzdělání v daném oboru

Pojetí vzdělávacího programu je zaměřeno na osvojování teoretických poznatků, získávání a rozvíjení technického myšlení, na získání a uplatnění psychomotorických dovedností potřebných pro praktické řešení úloh, na dovednost analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti v praxi, samostatně studovat a uplatňovat při studiu efektivní pracovní metody a postupy.

Součástí vzdělávacího obsahu jsou základy odborného vzdělávání opírající se o obecně technické disciplíny a klíčové dovednosti vytvářející profil absolventa daného oboru. Učivo oboru umožňuje absolventovi i možnost ucházet se o úspěšné přijetí na vysokoškolském studiu.

Charakteristika obsahu vzdělávání – všeobecně vzdělávací složka

Obsah vzdělávání studijního oboru Mechanik strojů a zařízení je stanoven tak, aby odpovídal výstupní úrovni vzdělání v souladu s charakteristikou studijního oboru. Struktura obsahu vzdělávání je vyjádřena učebním plánem studijního oboru.

Poznatky, které tvoří obsah všeobecně vzdělávací složky, poskytují žákům vyučovací předměty jazykové a estetické, společenskovední, matematicko-přírodovědné, informační a komunikační technologie, ekonomické a vzdělávání pro zdraví.

Učivo jazykových předmětů

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu, rozvíjí komunikační kompetenci žáků a naučí je používat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Vzdělání v českém jazyce se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků za přispění vzdělávání estetického.

Učivo cizího jazyka

Vzdělávání v cizím jazyce vede žáky k přípravě na aktivní život v multikulturní společnosti jak v obecných, tak komunikativních kompetencích

Směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat v běžných životních situacích, používat slovník, pracovat s textem, najít v něm klíčové informace a hlavní myšlenky, získávat informace o světě, pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce.

Učivo společenských i vědních předmětů

Přispívá k humanitnímu vzdělávání žáků, jejich hodnotové orientaci, vytváření názorů na svět a život v duchu demokracie, tolerance a humanity. Přípravuje žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti, ovlivňuje jejich hodnotovou orientaci, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany

Učivo přírodních věd

Přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě.

Učivo matematického vzdělávání

Vede žáky k tomu, aby dovedli využívat matematické postupy a metody při řešení praktických úloh, aby uměli analyzovat a formulovat praktický problém a uměli navrhnout efektivní způsob řešení.



Žáci jsou vedeni používat při práci kalkulátor a výpočetní techniku. Učí se pamatovat si nejpotřebnější informace a ostatní si vyhledat v odborné literatuře nebo logicky odvodit.

Učivo vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

Umožní žákům získat širší rozhled v oblasti informačních a komunikačních technologií a pracovat s nimi. Vede žáky k chápání základů informačních a komunikačních technologií a učí je používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením.

Získané dovednosti žákům umožní vytvářet technicky i kompozičně bezchybné dokumenty. Žáci se seznamují s moderními programovacími metodami a programovacími jazyky.

Učivo ekonomického vzdělání

Rozvíjí u žáků ekonomické myšlení a umožňuje jim pochopit mechanismus tržní ekonomiky, porozumět podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku.

2.4 Charakteristika obsahu odborného vzdělávání

Technické kreslení

Žáci se nejdříve seznámí s technickou normalizací, která je pro tvorbu výkresové dokumentace nezbytná, proberou úpravu výkresů a metody promítání, kdy hlavní důraz je kladen na pravouhlé promítání na tři kolmé průmětny.

Žák získá představu o významu technického kreslení jako prostředku sdělování odborných technických informací zejména grafickou formou. Rozvíjí svou prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení a získá dovednosti ve čtení, kreslení a aplikaci výkresové dokumentace

Počítačové projektování

Žáci se nejdříve seznamují se základy ovládání grafického programu, na které navazuje konstruování základních strojních částí, jako jsou hřídele, čepy šrouby, kreslení svařované, pájené a lepené konstrukce, dále pak výkresy potrubí a výkresy montážní a schematické.

Strojnictví

Poskytne žákovi základní technické informace, které mu umožní efektivně porovnávat způsoby montáží strojních součástí a jednotlivých součástí strojů a hospodárně s nimi zacházet při renovaci, opravách a zhodnocování následného použití. Žák se orientuje v druzích základních strojních součástí, zná jejich základní charakteristiky, vlastnosti a funkční použití.

Strojírenská technologie

Žák získá základní znalosti o materiálech běžně užívaných v technické praxi. Tyto znalosti mu umožní volit vhodný materiál a vhodnou technologii jeho zpracování.

Technologie

Má návaznost na paralelní Strojírenské technologie a Technickou dokumentaci. Umožní získat širší rozhled v oblasti využití materiálů v různých zařízeních v průmyslu. Žák využívá poznatků z oblasti fyziky a chemie a dokáže je aplikovat při studiu chování a vlastností materiálů. Řeší jednodušší úlohy a problémy v systémech, vysvětlí princip činnosti.

Žák má základní znalosti a dovednosti při ručním zpracováním materiálu a při obrábění, naučit žáka postupům při výrobě jednoduchých součástí a naučí jej posuzovat jednoduché



technologické postupy výroby. Žák se učí použití základních zámečnických nástrojů a dodržování BOZP při práci na jednoduchých strojích (stolní vrtačka, kotoučová bruska). Cílem je poskytnout základní informace o zásadách a procesech montáží a oprav jednoduchých i složitějších montážních celků, jejich údržbě a opravách.

Technická mechanika

Cílem je seznámit žáky se základy středoškolské mechaniky na takové úrovni, která jim umožní pochopit podstatu a funkci strojních součástí, částí strojů a zařízení a provádět potřebné jednoduché výpočty. Je to předmět zaměřený především aplikačně tzn. žáci zde budou především navazovat na znalosti matematiky a fyziky.

Počítačové systémy

Odborný výcvik

Obsah předmětu vychází z rámcového obsahového okruhu – Montáž, servis a opravy strojírenských výrobků. Učivo je sestaveno tak aby žák zvládl základy měření, ručního a strojního zpracování technických materiálů. Dále jen učivo je zaměřeno na zvládnutí základů strojního obrábění, tepelného zpracování kovů, svařování elektrickým obloukem tavící se elektrodou v ochranné atmosféře aktivního plynu. Žák provádí demontáže, opravy a montáže strojních celků, provádí údržbu, revize, diagnostiku a servis strojů, strojních zařízení a systémů.

Rozvoj občanských a klíčových kompetencí ve výuce

Metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, v maximální míře podpořily motivaci žáka a jeho vlastní aktivitu. Důležité je vyvolat u žáka zájem o obsah studia, vybavit ho kompetencemi umožňujícími jeho další celoživotní vzdělávání.

Žáci budou vybaveni komunikativními, personálními a sociálními kompetencemi, budou schopni řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, naučí se využívat informace a získají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce.

Začlenění průřezových témat do výuky

Způsob začlenění průřezových témat je konkretizován v rámci učebních plánů jednotlivých vyučovacích předmětů. Je realizován přímým začleněním tématu do vzdělávacího obsahu předmětu a také obsahem dalších aktivit školy, jako jsou kurzy, besedy exkurze, kulturní akce, soutěže.

Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia dle zákona č. 561/2004 Sb. Výchovně vzdělávací proces je plánován na 40 týdnů v ročnících 1 – 3 a ve 4. ročníku na 37 týdnů. Součástí jsou kurzy kulturně výchovné akce a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy.

V průběhu studia je realizován odborný výcvik, který se uskutečňuje ve školních dílnách v počtu hodin, který odpovídá stanoveným platným předpisům. Ve třetím a čtvrtém ročníku může být odborný výcvik uskutečňován na pracovištích výrobních organizací. V průběhu studia jsou realizovány odborné exkurze.

Výuka je realizována v kmenových i odborných učebnách. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (spojování hodin, vyučovací bloky ve čtrnáctidenním cyklu).



Způsob hodnocení žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., jeho konkretizace je ve školním řádu.

Školní řád a jeho hlavní zásady hodnocení žáků v jednotlivých předmětech jsou závazným rámcem pro vytvoření zcela konkrétních podmínek hodnocení a klasifikaci žáků.

Důraz je kladen na to, aby podmínky byly motivační, v co největší míře obsahovaly možnosti sebehodnocení, individuálního přístupu, aby podporovaly talentované žáky.

Vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami a mimořádně nadaných žáků

Způsob vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami vychází z platné legislativy, zejména ze zákona č. 561/2004 Sb. (školský zákon) a vyhlášky č. 73/2005 Sb. v platném znění. Jedná se o žáky se zdravotním postižením, zdravotním nebo sociálním znevýhodněním.

Tito žáci jsou individuálně integrováni do běžných školních kolektivů, což příznivě působí na jejich socializaci a připravenost na budoucí život a také učí jejich spolužáky lepšímu přístupu k lidem se zdravotním postižením, sociálním či jiným znevýhodněním.

Pozornost zaměřujeme na žáky i jejich rodiče, společně zvažujeme možnosti studia.

Při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami se vždy řídíme doporučeními školských poradenských zařízení. S těmito doporučeními jsou seznámeni na úsekových poradách všichni pedagogičtí pracovníci.

Uvědomujeme si, že žáci se speciálními vzdělávacími potřebami jsou významně ohroženi školní neúspěšností a dalšími riziky vzniku sociálně patologických jevů. Proto klademe důraz na to, aby všichni pedagogové byli dobře informováni o možných úskalích ve výuce, o individuálních potřebách konkrétního žáka, aby mohli zvolit vhodné metody a formy výuky a hodnocení.

Zvýšenou pozornost věnujeme také žákům, kteří mají nízký zájem o vzdělávání a předčasně odcházejí ze vzdělávacího procesu. Tato skutečnost klade velké nároky na všechny učitele z hlediska motivace a výchovy žáka a vytváření pozitivního klimatu ve škole. Snažíme se více aktivizovat žáky ve vyučování, výchovná poradkyně intenzivně pracuje s těmito žáky, úzce spolupracuje se školskými poradenskými pracovišti a se sociálními partnery v regionu.

Vzdělávání žáků mimořádně nadaných vychází vždy z platné legislativy.

Škola podporuje výchovu a vzdělávání mimořádně nadaných žáků. Tyto žáky vytipují učitelé jednotlivých předmětů a individuálně s nimi pracují. Žáci se zúčastňují různých soutěží, olympiád, odborných soutěží zručnosti. Zapojují se do týmové práce, jsou vedeni k co nejlepším výkonům v předmětech, na které jsou orientováni. Ve výuce učitelé používají náročnější metody a postupy, projektové vyučování, samostudium, práci s informačními a komunikačními technologiemi.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Škola zajišťuje bezpečnost a ochranu zdraví žáků při vzdělávání, výchově a činnostech s nimi přímo souvisejících. K zabezpečení tohoto úkolu škola přijímá řadu opatření k prevenci rizik. Při stanovení konkrétních opatření bere v úvahu zejména možné ohrožení žáků při vzdělávání, při přesunech žáků v rámci školního vzdělávání a při účasti žáků na různých akcích pořádaných školou. Zároveň přihlíží k věku žáků, jejich schopnostem, fyzické a duševní vyspělosti a zdravotnímu stavu.



Na žáky se při praktickém vyučování vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Prostory pro výuku musí odpovídat svými podmínkami požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy, zejména vyhláškou č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

2.5 Charakteristika školy

- | | |
|--|---|
| 1. Název školy: | Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín,
příspěvková organizace |
| 2. Sídlo školy: | U Jezu 7, 741 01 Nový Jičín |
| 3. Identifikátor zařízení: | 600 016 846 |
| 5. Zřizovatel školy: | Moravskoslezský kraj ul. 28. října 117
702 18 Ostrava |
| 6. Právní forma: | příspěvková organizace IČO: 00 84 80 77 |
| 7. Ředitel: | PaedDr. Bohumír Kusý e-mail: kusy@sssenov.cz
tel: 556 706 301 (2), mobil: 731 446 916 |
| 8. Místo poskytovaného vzdělávání nebo školských služeb: | |
| | 1. U Jezu 7, 741 01 Nový Jičín |
| | 2. Šenovská 574, 742 45 Šenov u Nového Jičína |
| | 3. Svatopluka Čecha 47, 741 01 Nový Jičín |
| | 4. Jugoslávská 5/618, 741 01 Nový Jičín |

Škola má dlouhodobě velmi dobrou spolupráci s firmami regionu, z nichž nejznámější jsou:

- VISTEON-AUTOPAL,
- NC-LINE,
- ROMOTOP,
- VVM-IPSO,
- SEMPERFLEX-OPTIMIT,
- PARS-KOMPONENTY,
- PRIMUS,
- FORMPROJEKT,
- DOTEX,
- NOSTA,
- NOVOJICKÁ STAVEBNÍ SPOLEČNOST,
- GEDOS a SEVEROMORAVSKÁ STAVEBNÍ SPOLEČNOST,
- UNISTAD, STAREST, FRESO COMP,
- MSV METAL STUDÉNKA a.s.,
- STAVEBNÍ SPOLEČNOST V+V, MASSAG STAMPING FULNEK.



Škola je aktivní ve sportovní oblasti. Pořádá každoročně krajské kolo ve fotbale, okresní kolo ve fotbale a stolním tenise, turnaj pro žáky základních škol ve futsalu. Pro žáky školy jsou organizovány další turnaje a celoroční soutěž v deseti disciplínách „Sportovec školy“. Ve sportovní činnosti spolupracujeme s TJ Fulnek a TJ Nový Jičín. V kolektivu pedagogických pracovníků převládají muži (85 %), průměrný věk je 48 let.

2.6 Profil absolventa

Identifikační údaje

Základní identifikační údaje	
Název ŠVP:	Mechanik strojů a zařízení
Kód a název oboru vzdělávání:	23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení
Úřední název školy:	Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace
Adresa školy:	U Jezů 7, 741 01 Nový Jičín
Zřizovatel:	Moravskoslezský kraj
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní forma vzdělávání
Ředitel školy:	PaedDr. Bohumír Kusý
Datum platnosti ŠVP:	1. září 2014 počínaje 1. ročníkem

Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolventi školního vzdělávacího programu jsou připravováni pro výkon odborných funkcí především v oblasti malých a středních firem nebo podniků v oblasti konstrukce, technického rozvoje výroby, technické kontroly, zkušební, regulační a montážní techniky, revizní a servisní techniky, technologie, provozu a údržby strojních zařízení.

Absolventi jsou připraveni sestavovat, oživovat, zkoušet a revidovat složité strojírenské výrobky a zařízení, seřizovat, řídit, obsluhovat a ošetřovat je, diagnostikovat jejich technický stav, lokalizovat závady a odstraňovat je. Ovládají svařování elektrickým obloukem tavící se elektrodou v ochranné atmosféře.

Absolventi se mohou uplatnit především v povolání strojírenský technik (v typové pozici servisní technik), také při vykonávání náročných pracovních činností v povoláních strojní zámečnický, provozní zámečnický a montér nebo mechanik strojů a zařízení, popř. vykonávat činnosti těchto povolání ve složitých podmínkách, např. na externích montážích.

Popis očekávaných výsledků vzdělávání absolventa

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního vzdělání k tomu, aby si žáci vytvořili na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům následující občanské, klíčové a odborné kompetence:



Obecné kompetence

- Rozvíjet všeobecný zájem o strojní obor, základní myšlenkové operace, svou paměť a schopnosti;
- Osvojit si obecné principy a strategie řešení praktických a teoretických problémů;
- Osvojit si poznatky, pracovní postupy a nástroje potřebné pro výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce;
- Rozvíjet dovednost učit se a být připraven celoživotně se vzdělávat;
- Umět správně odhalovat své možnosti a schopnosti, zvažovat a respektovat možnosti a schopnosti jiných lidí;
- Přijímat odpovědnost za vlastní myšlení, rozhodování, sebepoznání a sebehodnocení;
- Utvářet své slušné a odpovědné chování v souladu s morálními zásadami oproštěné od předsudků xenofobie, intolerance, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- Rozvíjet své komunikační dovednosti a dovednosti potřebné pro hodnotný partnerský život.

Občanské kompetence

- Jednat odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný;
- Dbát na dodržování zákonů a pravidel chování, respektovat práva a osobnost jiných lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- Jednat v souladu s morálními principy, přispívat k uplatňování demokratických hodnot;

2.6.1 Klíčové kompetence

Kompetence k učení:

- Ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- Pozitivně přistupovat k učení a vzdělání;
- Uplatňovat různé způsoby práce s textem (studijní a analytické čtení), efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- Poslouchat s porozuměním mluvené projevy (výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;
- Využívat různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů:

- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému;
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení;
- Spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi.

Komunikační kompetence:

- Formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- Aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- Vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.



Personální a sociální kompetence:

- Podle svých schopností si stanovovat cíle a priority, zájmové a pracovní orientace a životní podmínky;
- Adekvátně reagovat na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- Odpovědně přistupovat ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj;
- Adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky;
- Přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Kompetence k pracovnímu uplatnění:

- Mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomovat si význam celoživotního učení;
- Mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru;
- Získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech;
- Mít představu o principech podnikání, o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání.

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 specifickým odborným programovým vybavením;
- Používat nové aplikace a doplňovat je stávajícími;
- Získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

2.6.2 Odborné kompetence

Zhotovovat či dohotovovat součásti strojírenských výrobků:

- Pracovat s technickou dokumentací;
- Provádět pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu;
- Vyhotovovat náčrty součástí podle jejich vzoru;
- Volit a používat nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky;
- Volit a používat pomocné materiály a hmoty;
- Ručně obrábět a zpracovávat kovové a vybrané nekovové materiály;
- Strojním obráběním upravovat tvar a rozměry součástí.

Sestavovat, oživovat a seřizovat strojírenské výrobky, tzn., aby absolvent:

Opravovat strojírenské výrobky, a provádět servisní činnost:

- Získávat ze servisní dokumentace výrobků údaje potřebné pro jejich revize, servis a opravy;
- Volit způsoby diagnostiky technického stavu a závad výrobků, diagnostické přístroje a prostředky;
- Provádět revize výrobků, jejich seřizování, údržbu a servis.

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci:



- Chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků;
- Znat a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- Osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci;
- Být vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sám poskytnout.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:

- Chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- Dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedených na pracovišti.

2.6.3 Způsob ukončení vzdělání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání ve čtyřletém studijním oboru Mechanik strojů a zařízení je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí vždy platnou legislativou o ukončení vzdělávání na středních školách. Maturitní zkouška má dvě části, společnou a profilovou. Žák získává střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Společná část maturitní zkoušky

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Český jazyk a literatura | povinná zkouška |
| 2. Cizí jazyk | povinná zkouška s volbou |
| 3. Matematika | povinná zkouška s volbou |

Profilová část maturitní zkoušky

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Praktická zkouška z odborného výcviku | povinná zkouška, praktická |
| 2. Teoretická zkouška z odborných předmětů | povinná zkouška, ústní |

2.7 Podmínky realizace ŠVP

Materiální podmínky:

Teoretické vyučování probíhá v sídle školy – U Jezu 7. Odborný výcvik je realizován především v hlavní budově školy na ulici Šenovská 574 v Šenově u Nového Jičína.

Část praktického vyučování probíhá také ve firmách, které se školou spolupracují.

Teoretické vyučování má k dispozici:

- 15 kmenových učeben, které jsou vybaveny dataprojektory
- 2 učebny výpočetní techniky s celkem 42 počítači připojenými na vnitřní síť a internet

Kapacita všech učeben je plně využita. Škola má vlastní tělocvičnu i hřiště.

Praktické vyučování oboru mechanik strojů a zařízení je zajišťováno v zámečnických dílnách, strojních dílnách a ve speciálních dílnách, kam patří svařovna a kovárna. Vybavení dílen je na dobré úrovni.

Přehled dílen:



- dílny pro ruční zpracování kovů;
- dílny pro strojní zpracování kovů;
- dílna pro výuku svařování;
- pracoviště pro výuku základů programování CNC;
- kovárna
- přípravná materiálu se strojními nůžkami

Programy, které žáci vytvoří při výuce programování, si mohou ověřit na CNC soustruhu a CNC frézce. Materiální podmínky se zlepšily využitím projektu EU, kdy byl zakoupen CNC dřevoobráběcí stroj, který bude využit i při výuce žáků oboru mechanik strojů a zařízení.

Personální podmínky

Ve školním roce 2011-2012 pracuje ve škole celkem 40 interních a 2 externí vyučující. Z uvedených pedagogických pracovníků vyučují ve studijním oboru mechanik strojů a zařízení pouze učitelé, kteří splňují podmínky odborné a pedagogické způsobilosti.

V rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků a dle plánu vzdělávání využívají pedagogičtí pracovníci nabídky pedagogických center a institucí. Důraz je kladen na vzdělávání v oblasti strojírenských předmětů – především nové technologie a oblast výpočetní techniky. Ve firmách, s kterými škola spolupracuje, konají učitelé stáže a zúčastní se odborného vzdělávání, ve kterém si zdokonalují své odborné kompetence.

2.8 Spolupráce se sociálními partnery

Ve výuce studijního oboru Mechanik strojů a zařízení, především v zajištění části odborného výcviku a absolvování odborné praxe, spolupracuje škola především s těmito firmami:

- VISTEON-AUTOPAL;
- NC-LINE;
- ROMOTOP;
- VVM-IPSO;
- SEMPERFLEX-OPTIMIT;
- PARS-KOMPONENTY;
- PRIMUS;
- FORMPROJEKT;
- DOTEX;
- FRESO COMP;
- MSV METAL STUDÉNKA a.s;
- MASSAG.

Několik z těchto firem se školou spolupracuje také při zajištění Přehlídky technických profesí – „Řemeslo má zlaté dno“. Některé firmy finančně podporují systémy „Finanční podpora vyučení“ a „Finanční podpora řemesla“, které příznivě ovlivňují zájem žáků o strojírenské obory.



Dalšími partnery, se kterými má škola velmi dobrou spolupráci je Úřad práce Nový Jičín, střední a základní školy, TJ Nový Jičín a TJ Fulnek.

Tato spolupráce se pozitivně projevuje při náboru žáků, rozvoji sportovní činnosti a při pořádání Přehlídky technických profesí.

2.9 Začlenění průřezových témat

2.9.1 Občan v demokratické společnosti

Pokrytí předmětem

Ekonomika; Tělesná výchova; Český jazyk a literatura; Literární seminář; Anglický jazyk

Integrace ve výuce

1. ročník	Český jazyk a literatura Komunikační a slohová výchova
3. ročník	Anglický jazyk Budoucnost
	Ekonomika Podstata fungování tržní ekonomiky
4. ročník	Ekonomika Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku, Daňová soustava a finanční trh, Národní hospodářství a EU

2.9.2 Člověk a životní prostředí

Pokrytí předmětem

Ekonomika; Tělesná výchova; Chemie; Fyzika; Elektrotechnika; Základy ekologie; Anglický jazyk

Integrace ve výuce

1. ročník	Chemie Anorganická chemie, Organická chemie
	Základy ekologie Člověk a životní prostředí
	Odborný výcvik OBP Seznámení s SŠ, Plošné měření a orýsování, Stříhání a vystřihování plechů a profil. Materiálu, Vrtání, zahlubování, vystružování, Periodické školení BOZP a PO, Ruční broušení, ostření, leštění, Vypilování a slícování, úprava povrchu, Souborná práce, Základy ručního zpracování nekovů
2. ročník	Odborný výcvik Periodické školení BOZP a PO, Základy strojního obrábění, Souborná práce, Nýtování, Montáž součástí - příprava součástí pro montáž, Periodické školení BOZP a PO, Základy tepelného zpracování, Souborná práce
3. ročník	Anglický jazyk Budoucnost
	Fyzika



	Mechanické kmitání a vlnění
	Ekonomika Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku
	Elektrotechnika Výroba, rozvod a užití elektrické energie
	Odborný výcvik Periodické školení BOZP a PO, Montáž mechanismů, Montáž potrubí, Základní kurz svařování, Periodické školení BOZP a PO, Souborná práce, Vázání břemen, Základy strojního obrábění, Obsluha CNC, Rezerva UOV, montážní práce
4. ročník	Fyzika Fyzika atomu
	Odborný výcvik Broušení, řezání

2.9.3 Člověk a svět práce

Pokrytí předmětem

Ekonomika; Tělesná výchova; Odborný výcvik; Český jazyk a literatura; Anglický jazyk

Integrace ve výuce

1. ročník	Odborný výcvik OBP Seznámení se SŠ, Plošné měření a orýsování, Řezání a vyřezávání kovů, Pilování, Rovnání a ohýbání, Sekání, probíjení, odsekávání, vysekávání, Vrtání, zahlubování, vystružování, Periodické školení BOZP a PO, Řezání závitů, Ruční broušení, ostření, leštění, Vypilování a slícování, úprava povrchu, Souborná práce, Základy ručního zpracování nekovů
2. ročník	Odborný výcvik Periodické školení BOZP a PO, Základy strojního obrábění, Montáž součástí - příprava součástí pro montáž, Vytváření nerozebíratelných spojů, Periodické školení BOZP a PO, Vytváření rozebíratelných spojů, Základy tepelného zpracování, Základy ručního kování, Souborná práce
3. ročník	Ekonomika Podnikání, právní formy
	Odborný výcvik Montáž mechanismů, Montáž potrubí, Základní kurz svařování, Vázání břemen, Základy strojního obrábění, Obsluha CNC
4. ročník	Anglický jazyk Zaměstnání
	Ekonomika Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku, Mzdy, zákonné odvody



	Odborný výcvik Periodické školení BOZP a PO, Rezerva UOV
--	--

2.9.4 Informační a komunikační technologie

Pokrytí předmětem

Ekonomika; Český jazyk a literatura; Literární seminář; Chemie; Matematika; Informační a komunikační technologie; Číslicová technika; Anglický jazyk

Integrace ve výuce

1. ročník	Anglický jazyk Rodina, Denní program, Jídlo a nápoje, Minulost
	Chemie Obecná chemie
	Informační a komunikační technologie Základní pojmy informačních technologií, Internet a komunikace, Operační systémy, Textové editory I
2. ročník	Anglický jazyk Cestování vlakem, Města, Počasí, Večírky
	Informační a komunikační technologie Internet - zpracování informací
3. ročník	Anglický jazyk Budoucnost, Podávání informací, Schopnosti, Přátelé
	Jazykový seminář Práce s textem
	Informační a komunikační technologie Počítačové sítě
	Ekonomika Podnikání, právní formy
4. ročník	Anglický jazyk Opakování, Zaměstnání
	Ekonomika Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku, Mzdy, zákonné odvody, Daňová soustava a finanční trh
	Odborný výcvik Výroba náhradních dílů, Rezerva UOV



3 Učební plán

3.1 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Učební plán

Škola:	Střední škola technická a zemědělská Nový Jičín, p.o.							
Kód a název RVP:	23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení							
Název ŠVP:	Mechanik strojů a zařízení							
RVP		ŠVP						
Vzdělávací oblast	Min. počet týd. hodin celkem	Vyučovací předmět	Ročník				celkem	Využití disponi bilních hodin
			1	2	3	4		
Jazykové vzdělávání *2)	5	Český jazyk a literatura	2	2	1	1	6	1
	10	Cizí jazyk	3	3	3	3	12	2
		Konverzace v CJ				2/0	2/0	2/0
Estetické vzdělávání *1)	5	Český jazyk a literatura	1	1	2	2	6	1
Společenskovědní vzdělávání	5	Základy společenských věd	1	1	1	0	3	
		Dějepis	2	0	0	0	2	
Přírodovědné vzdělávání	6	Fyzika	1	1	1	1	4	1
		Základy ekologie	1	0	0	0	1	
		Chemie	2	0	0	0	2	
Matematické vzdělávání	10	Matematika	3	3	2	2	10	
		Matematický seminář				0/2	0/2	0/2
Vzdělávání pro zdraví *3)	8	Tělesná výchova	2	2	2	2	8	
		Sportovně-turistický kurz			x			
		Lyžařský kurz	x					
Vzdělávání v IKT	4	Informační a komunikační tech.	2	2	2	0	6	2
		Seminář IKT	0	0	0	2	2	2
Ekonomické vzdělávání	3	Ekonomika	0	0	1	2	3	
celkem všeob.	56		20	15	15	15	65	9
Výrobky	10	Technická dokumentace	2	2	1	1	6	2
		Strojírenská technologie	2	2	2	4	10	4



		<i>Strojnictví</i>	2	2	0	0	4	4
		<i>Technická mechanika</i>	0	1	1	1	3	3
		<i>Elektrotechnika</i>	0	1	2	0	3	3
		<i>Programování CNC</i>	0	0	1	0	1	1
celkem odborné	10		6	8	7	6	27	17
Teorie celkem			26	23	22	23	94	
Montáž, servis a opravy výrobků	32	Odborný výcvik	6	9,75	10,5	10,5	36,75	4,75
Disponibilní hodiny	30							30
Celkem	128		32	32,75	32,5	33,5	130,75	

Poznámky k učebnímu plánu:

*1) V českém jazyce a literatuře a literárním semináři se učí oblast Estetického vzdělávání

*2) Vyučované jazyky: anglický jazyk, německý jazyk

*3) Oblast Vzdělávání pro zdraví je vyučována v předmětu tělesná výchova a prostřednictvím lyžařského a sportovně-turistického kurzu.

Dělení žáků do skupin na odborný výcvik bude prováděno v souladu s platnými právními předpisy.

V případě spojování učebních oborů do jedné třídy se žáci v odborných předmětech dělí do skupin podle oborů.

Přehled využití týdnů

Činnost	I	II	III	IV
Lyžařský kurz	1	0	0	0
Sportovní kurz	0		1	0
Odborná praxe	0	0	4	0
Příprava na maturitní zkoušku	0	0	0	1
Časová rezerva	6	8	5	4
Celkem	33	33	33	30



3.2 Ročníkový

Škola:	Střední škola technická a zemědělská Nový Jičín, p.o.				
Kód a název RVP:	23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení				
Název ŠVP:	Mechanik strojů a zařízení				
Vyučovací předmět	Ročník				celkem
	1	2	3	4	
Český jazyk a literatura	3	3	3	3	12
Cizí jazyk	3	3	3	3	12
Základy společenských věd	1	1	1	0	3
Dějepis	2	0	0	0	2
Fyzika	1	1	1	1	4
Základy ekologie	1	0	0	0	1
Chemie	2	0	0	0	2
Matematika	3	3	2	2	10
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	2	2	2	0	6
Seminář IKT	0	0	0	2	2
Ekonomika	0	0	1	2	3
Celkem všeobecné povinné	20	15	15	15	65
Konverzace v anglickém jazyce			0-1	2	2
Matematický seminář					
Celkem všeobecné volitelné				2	2
<i>Technická dokumentace</i>	2	2	1	1	6
<i>Strojírenská technologie</i>	2	2	2	4	10
<i>Strojnictví</i>	2	2	0	0	4
<i>Technická mechanika</i>	0	1	1	1	3
<i>Elektrotechnika</i>	0	1	2	0	3
<i>Programování CNC</i>	0	0	1	0	1
Celkem odborné	6	8	7	6	27
Teorie celkem	26	23	22	23	94
Odborný výcvik	6	9,75	10,5	10,5	36,75
celkem	32	32,75	32,5	33,5	130,75



4 Učební osnovy

4.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

4.1.1 Český jazyk a literatura

Střední škola technická a zemědělská Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova

Český jazyk a literatura

Obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

Hodinová dotace 12 hodin týdně za 4 roky studia

Platnost dokumentu od 1. září 2011

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Předmět český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělání a směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili následující občanské, klíčové a odborné kompetence.

Absolvent:

- chápe český jazyk jako prostředek dorozumívání i jako nástroj myšlení;
- se vyjadřuje přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v mluvených i psaných projevech;
- v písemném projevu správně aplikuje pravidla českého pravopisu;
- je schopen pracovat v týmu;
- se vyjadřuje a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dovede pracovat s textem - provádět jeho formální i obsahovou interpretaci;
- využívá informací z běžných i odborných textů při řešení konkrétních problémů;
- pracuje s osobním počítačem, získává informace ze sítě Internet.

Charakteristika učiva

Předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají. Jazykové vzdělání a práce s textem stejně jako komunikační a slohové vzdělání učí žáky aktivně užívat jazyka jako prostředku komunikace a kultivují jazykový projev žáků. Literární a estetické vzdělávání je zaměřeno na práci s uměleckým textem, pochopení a využívání kulturního dědictví.

Práce se žáky se specifickými vývojovými poruchami učení

Žákům se specifickými vývojovými poruchami učení je věnována zvýšená pozornost, vyučující vůči nim uplatňují individuální přístup. V některých případech jsou těmto žákům nabízeny kompenzační pomůcky.

Práce s nadanými žáky

Nadaným žákům je rovněž věnována zvýšená pozornost, jsou vyučujícími vytipováni, podporováni a také se s nimi individuálně pracuje. Ve výuce těchto žáků se ve zvýšené míře využívají problémové a projektové vyučování, samostudium, práce s informačními a komunikačními technologiemi.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Předmět český jazyk a literatura přispívá k rozvoji komunikačních schopností a ovlivňuje utváření hodnotové orientace žáků, a to nejen v oblasti umělecké a kulturní, ale i v oblasti společenské a mezilidské. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je ochranou proti snadné manipulaci. Obecným cílem estetického vzdělání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě a ochraně.



Oblast Estetického vzdělávání je vyučována v předmětech český jazyk a literatura a literární seminář.

Strategie výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Těžištěm výuky je rozvoj vyjadřovacích schopností, zdokonalování písemného projevu a nácvik dovednosti přijímat text (porozumění a interpretace). V literární výuce převažuje četba a interpretace uměleckých děl nebo ukázek, doplněná poznatky z literární historie a teorie literatury potřebnými pro pochopení díla nebo kulturně společenského kontextu. Literární texty mohou být zároveň východiskem pro jazykový rozbor a prostředkem nácviku kultivovaného čtení. V hodinách je možno využít i žakovské referáty, diskusi, skupinovou práci a práci s internetem. Žáci pracují se slovníky, s ukázkami uměleckých i neuměleckých textů a s nahrávkami uměleckých textů. V některých případech je možné využít filmového zpracování významných literárních děl. Kromě tradičních metodických postupů jsou do hodin zařazovány i komunikační hry a krátká mluvní cvičení.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Žáci píšou v každém ročníku dvě kontrolní slohové práce. Na tyto kontrolní práce se žáci připravují soustavou cvičných prací školních i domácích. Průběžně jsou zařazovány doplňovací cvičení, větné rozborů a testy. Při ústním zkoušení žáka jsou hodnoceny nejenom věcné znalosti, ale i úroveň vyjadřování.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Žák prezentuje sám sebe a naslouchá druhému, vhodně argumentuje a obhájí svá stanoviska, své myšlenky formuluje srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně. Absolvent se vyjadřuje a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování. Svým jednáním přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů.
- Absolvent získává a vyhodnocuje informace o pracovních nabídkách, vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli. Samostatně komunikuje elektronickou poštou.

Průřezová témata

Člověk v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dovedli jednat s lidmi, posuzovali jejich názory a přijímali je, jsou-li vhodnější, a hledali kompromisní řešení;
- pracovali v týmu;
- prosazovali a obhajovali své názory, pokud jsou přesvědčeni o jejich správnosti;
- se orientovali v masových médiích, využívali je a kriticky hodnotili;
- rozvíjeli své komunikativní dovednosti jako prostředek myšlení;
- měli vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- vyhledávali informace o pracovních příležitostech, orientovali se v nich a posuzovali je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů;
- se vyjadřovali správně při mluvené i písemné komunikaci.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:



- se orientovali v současném světě informací a využívali k tomuto účelu moderní informační technologie;
- používali programové vybavení počítače;
- pracovali s informacemi získanými ze sítě Internet.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět český jazyk a literatura je úzce spjat s dalšími předměty, zejména: s občanskou naukou

- žáci rozlišují kulturní odlišnosti různých národností;
- žáci si vytvářejí pozitivní hodnotovou orientaci s informatikou a výpočetní technikou;
- žáci zdvořile jednají s ostatními lidmi, uplatňují zásady asertivního jednání s informatikou a výpočetní technikou;
- žáci získávají informace ze sítě Internet a zpracovávají je.

ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	3	3	3	3
povinnost	povinný	povinný	povinný	povinný

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 technologií 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.

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 společenskovední 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.

1. ročník, 3 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje;
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;



- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, je mediálně gramotný.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH A PRAVOPISNÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví, určuje slovní druhy a mluvnické kategorie podstatných jmen a sloves vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně logicky se ptá na větné členy a správně je	Hlavní principy českého pravopisu Třídění slov na slovní druhy Mluvnické kategorie jmen a sloves Základní principy větné stavby, větné členy a jejich vztahy Všestranné jazykové rozbory Práce s jazykovými příručkami



určuje pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka provede všestranný jazykový rozbor	
--	--

OBECNÉ POZNATKY O JAZYCE, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
řídí se zásadami správné výslovnosti rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky vhodné pro komunikační situaci uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování klade správně interpunkci ve větě jednoduché i v souvětí rozliší větu hlavní a vedlejší, určí druhy vedlejších vět a poměry mezi větami hlavními	Nauka o zvukové stránce jazyka - fonetika, fonologie, spisovná výslovnost Nauka o grafické stránce jazyka - pravopis Mluvené a psané jazykové projevy Tvarosloví - třídění slov na slovní druhy Jazykové příručky Skladba - větné členy, věta jednoduchá, souvětí, interpunkce ve větě jednoduché a v souvětí

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA, 18 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
řídí se zásadami správné výslovnosti vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně přednese krátký projev sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska klade otázky a vhodně formuluje odpovědi vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (polemizovat, kritizovat) má přehled o základních slohových postupech a útvarech	Úvod do slohu Funkční styly Slohové postupy a útvary Prostě-sdělovací styl Krátké informační útvary Vypravování Referát
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti	



PRÁCE S TEXTEM, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
má přehled o knihovnách a jejich službách zjišťuje potřebné informace z různých zdrojů a hodnotí je používá klíčová slova při vyhledávání informací rozlišuje závažné a podružné informace rozumí obsahu přiměřeného textu i jeho části, dovede obsah vyjádřit vlastními slovy	Rozbor textu - prosté vypravování Rozbor textu - umělecké vypravování Rozbor textu - referát Práce s ukázkami z novin a časopisů Knihovny a jejich služby
komentář rozbor textu je využit v hodinách slohové výchovy žáci navštíví knihovnu	

PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů vyjádří vlastními slovy obsah přiměřeného textu postihne význam textu text interpretuje a debatuje o něm vysvětlí základní literárně-teoretické pojmy vyjádří vlastní prožitky z četby, příp. filmového zpracování daných uměleckých děl	Úvod do literatury Základy teorie literatury Literární druhy a žánry Četba a interpretace literárního textu
komentář četba a rozbor literárních ukázek jsou využity v hodinách literatury	

UMĚNÍ A LITERATURA, 45 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl vlastními slovy vypráví o knihách, filmech a divadelních představeních vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi	Počátky slovesného umění Starověké orientální literatury Antická literatura Středověká evropská literatura Počátky písemnictví v českých zemích Vznik česky psané literatury Románská a gotická kultura



popíše atmosféru doby má přehled o literárních památkách a jejich autorech od nejstarších dějin do poloviny 18. století	Literatura husitská Renesance a humanismus v evropské literatuře Renesance a humanismus v české literatuře Baroko v evropské literatuře Baroko v české literatuře Barokní umění Klasicismus, osvícenství a preromantismus Umění klasicismu a osvícenství České národní obrození
--	---

KULTURA, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se v nabídce kulturních institucí popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Kulturní instituce v České republice a v našem regionu Principy kulturního chování ve společnosti

2. ročník, 3 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje;
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly;
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

KOMPETENCE K UČENÍ



- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím, je mediálně gramotný.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH A PRAVOPISNÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ, 15 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------



v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví logicky se ptá na větné členy správně je určuje určuje slovní druhy a mluvnické kategorie jmen a sloves provede všestranný jazykový rozbor	Hlavní principy českého pravopisu Třídění slov na slovní druhy Mluvnické kategorie jmen a sloves Základní principy větné stavby, větné členy a jejich vztahy Všestranné jazykové rozbor
---	---

OBECNÉ POZNATKY O JAZYCE, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozdělí jednotlivé jazyky do jazykových skupin zařadí slovo ke slovnímu druhu, roztřídí slovní zásobu podle jednotlivých kritérií	Lexikologie - základní pojmy, slovo jako jednotka slovní zásoby, slovní druhy a kritéria jejich třídění Indoevropské jazyky

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA, 24 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky vhodné pro komunikační situaci nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně přednese krátký projev má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů pořizuje výpisky z odborného textu vytvoří základní útvary administrativního stylu používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie rozlišuje úřední a osobní dopis	Komunikační situace, kultura řeči Popis - prostý, umělecký Charakteristika Životopis Úřední a osobní dopis Odborný popis Administrativní styl



správně používá odborné názvy ze svého oboru, zejména v odborném popisu rozlišuje závažné a podružné informace vyjádří obsah přiměřeného textu vlastními slovy napíše strukturovaný životopis	
--	--

PRÁCE S TEXTEM, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky samostatně zpracovává informace používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů pracuje s internetem rozlišuje závažné a podružné informace vyjadřuje obsah přiměřeného textu vlastními slovy postihne smysl textu text interpretuje a debatuje o něm má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů	Rozbor textu: popis prostý popis umělecký charakteristika Rozbor textu administrativního stylu: životopis úřední dopis formuláře Rozbor textu odborného stylu: odborný popis Práce s ukázkami z novin a časopisů Internet Reprodukce textu Četba a interpretace literárního textu

komentář

rozbor textu je využit v hodinách slohové výchovy

PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
vyjádří obsah přiměřeného textu vlastními slovy postihne smysl textu vyjádří vlastní prožitky z četby, příp. filmového zpracování daných uměleckých děl interpretuje vybraná díla a diskutuje o nich vlastními slovy vypráví o knihách a filmech, příp. divadelních představeních	Četba a interpretace literárního textu
komentář	



četba a rozbor literárních ukázek jsou využity v hodinách literatury

UMĚNÍ A LITERATURA, 38 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
postihne smysl textu interpretuje vybraná díla a diskutuje o nich orientuje se v základních literárně-teoretických pojmech má přehled o významných autorech a jejich dílech v období romantismu a realismu vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi porovná vybraná díla české a světové literatury uvede hlavní literární směry, jejich znaky a významné představitele v české a světové literatuře popíše atmosféru doby vyjmenuje významné spisovatele a jejich díla	Romantismus ve světové literatuře Romantismus v české literatuře Romantismus v ostatních druzích umění Realismus a naturalismus ve světové literatuře Realismus v ostatních druzích umění Počátky realismu v české literatuře Májovci Ruchovci Lumírovci Realismus a naturalismus v české literatuře Realistické drama

KULTURA, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky samostatně zpracovává informace používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů pracuje s internetem rozlišuje závažné a podružné informace popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Masová média Principy kulturního chování ve společnosti

3. ročník, 3 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE



- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly;
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;



- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím, je mediálně gramotný;
- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH A PRAVOPISNÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ, 15 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby logicky se ptá na větné členy a správně je určuje provede všestranný jazykový rozbor	Hlavní principy českého pravopisu Třídění slov na slovní druhy Mluvnické kategorie jmen a sloves Základní principy větné stavby, větné členy a jejich vztahy Všestranné jazykové rozbor

OBECNÉ POZNATKY O JAZYCE, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylové příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky vhodné pro komunikační situaci	Útvary národního jazyka Spisovný jazyk - úzus, norma, kodifikace Slovotvorba - tvoření slov, slovotvorná a morfémová stavba slova



pojmenuje druhy morfémů, provede morfematický rozbor slova

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA, 18 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
řídí se zásadami správné výslovnosti vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně přednese krátký projev ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Dialog, diskuse, polemika Úvaha Kritika, recenze Publicistický styl

PRÁCE S TEXTEM, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se ve výstavbě textu zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky zaznamenává bibliografické údaje rozumí obsahu textu i jeho částí samostatně zpracovává informace pracuje s internetem	Rozbor textu: úvaha Rozbor ukázek publicistického stylu: kritika recenze Práce s ukázkami z novin a časopisů Internet Reprodukce textu
komentář rozbor ukázek je využit v hodinách slohové výchovy	

PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se ve výstavbě textu posoudí kompozici textu, jeho slovní	Četba a interpretace literárního textu



zásobu a skladbu rozumí obsahu textu i jeho částí	
--	--

UMĚNÍ A LITERATURA, 48 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vyjádří vlastní prožitky z četby, příp. filmového zpracování daných uměleckých děl interpretuje vybraná díla a diskutuje o nich má přehled o významných autorech a jejich dílech vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře popíše atmosféru doby vyjmenuje významné spisovatele a jejich díla	Přelom 19. a 20. století v literatuře Prokletí básníci Česká literatura přelomu 19. a 20. století První světová válka ve světové literatuře První světová válka v naší literatuře Proletářská poezie, poetismus, surrealismus Hlavní představitelé světové literatury 1. poloviny 20. století Česká meziválečná próza Česká literatura v období fašismu Světové drama 1. poloviny 20. století České drama 1. poloviny 20. století

KULTURA, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se v nabídce kulturních institucí	Kulturní instituce v České republice a v našem regionu

4. ročník, 3 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.



PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly;
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažuje návrhy druhých;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem;
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím, je mediálně gramotný.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;



- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

ZDOKONALOVÁNÍ JAZYKOVÝCH A PRAVOPISNÝCH VĚDOMOSTÍ A DOVEDNOSTÍ, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby provede všestranný jazykový rozbor	Hlavní principy českého pravopisu Třídění slov na slovní druhy Mluvnické kategorie jmen a sloves Základní principy větné stavby, větné členy a jejich vztahy Všestranné jazykové rozборы

OBEČNÉ POZNATKY O JAZYCE, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se ve výstavbě textu posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu rozumí obsahu textu i jeho částí vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny	Obecné poučení o jazyce - jazyk, řeč, komunikace, vývoj českého jazyka Nauka o textu - text, výstavba textu, soudržnost a členění textu

KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi ovládá techniku mluveného slova, umí	Odborný styl Výklad Umělecký styl Vypravování s uměleckými prvky Funkční styly – opakování



klást otázky a vhodně formulovat odpovědi využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) má přehled o slohových postupech uměleckého stylu vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar	
--	--

PRÁCE S TEXTEM, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
řídí se zásadami správné výslovnosti přednese krátký projev zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky zaznamenává bibliografické údaje vypracuje anotaci samostatně zpracovává informace orientuje se ve výstavbě textu vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi rozumí obsahu textu i jeho částí pracuje s internetem	Rozbor textu odborného stylu: výklad Rozbor textů uměleckého stylu: práce s lit. ukázkami vypravování s uměleckými prvky Shrnutí funkčních stylů - rozbor ukázek jednotlivých druhů textů Práce s ukázkami z novin a časopisů Internet Reprodukce textu
komentář rozbor ukázek je využit v hodinách slohové výchovy	

PRÁCE S LITERÁRNÍM TEXTEM, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu rozumí obsahu textu i jeho částí na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění	Opakování - teorie literatury Opakování - literární druhy a žánry Četba a interpretace literárního textu Umění jako specifická výpověď o skutečnosti



UMĚNÍ A LITERATURA, 48 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
uveďte hlavní literární směry v české a světové literatuře 2. poloviny 20. století a jejich znaky vyjmenuje významné představitele literárních směrů 2. poloviny 20. století a jejich díla	Světová poezie 2. poloviny 20. století Světová próza 2. poloviny 20. století Světové drama 2. poloviny 20. století Česká literatura v letech 1945 - 1948 Česká literatura v období 1948 - polovina 50. let Česká literatura v období poloviny 50. let - 60. let Česká literatura v období 70. let a 80. let 20. století Česká literatura v období 90. let Literární teorie Literární kritika

KULTURA, 3 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky vhodné pro komunikační situaci popíše vhodné chování v dané situaci samostatně vyhledává informace v této oblasti orientuje se v nabídce kulturních institucí porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	Principy kulturního chování ve společnosti Masová média Kultura národností na našem území



4.1.2 Anglický jazyk

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova

Anglický jazyk

Obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

Platnost dokumentu od 1. září 2011

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Vyučování cizím jazykům na středních školách je součástí všeobecného vzdělávání, rozšiřuje a rozvíjí komunikativní kompetence žáků. Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností jako nástroje k dorozumění a získávání informací. Současně přispívá k harmonickému rozvoji osobnosti žáka a rozvíjí jeho schopnost učit se po celý život. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dosáhli výstupní jazykové úrovně B1 podle Společného evropského referenčního rámce.

Charakteristika učiva

Výuka je zaměřena k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat a užívat osvojené jazykové prostředky, porozumět jednoduchému cizojazyčnému mluvenému projevu, napsat krátký souvislý projev z oblasti probrané tematiky,
- pracovat s jednoduchým cizojazyčným textem, včetně odborného textu, a využívat ho k získání informací i ke zlepšování svých jazykových schopností,
- pracovat s cizojazyčnými slovníky v tištěné i elektronické podobě, využívat internet jako zdroj informací v cizím jazyce,
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a získané poznatky využívat ke komunikaci,
- se efektivně učit cizí jazyk a využívat při studiu cizího jazyka vědomosti získané ve výuce mateřského jazyka.

Vzdělávání v cizím jazyce navazuje na učivo ze základní školy a směřuje k osvojení úrovně jazykových znalostí a komunikačních dovedností, která odpovídá B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Úroveň znalostí jednotlivých žáků se často velmi liší, a proto je třeba ověřit na začátku roku skutečnou úroveň znalostí a dovedností vstupními testy. Podle našich zkušeností je nutné látku, kterou už žáci mají mít zvládnutou ze základní školy, zopakovat, doplnit a upevnit souběžně s osvojováním dalšího učiva. Rozložení gramatického učiva a konverzačních témat do jednotlivých ročníků odpovídá probíraným lekcím v učebnicích. Žáci se učí anglický jazyk podle učebnic Gateway, které odpovídají našim požadavkům. Kromě základních učebnic používáme texty z časopisů určených pro výuku cizích jazyků (Gate, Bridge), učebnice odborné angličtiny Job matters, učebnice Maturita Activator- intenzivní příprava k maturitě a cizojazyčné materiály s odbornými texty.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dovedli chápat a respektovat odlišné kulturní a sociální hodnoty jiných národů. Výběr textů týkajících se životního prostředí, vztahů v rodině apod. rozvíjí i oblast citů a pomáhá formovat jejich chování a postoje žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:



- vhodně uplatňovat společenské normy prvního kontaktu se zákazníky;
- porozumět základním užívaným frázím z osobního i pracovního života;
- aktivně používat základní slovní obraty zvoleného oboru a jednoduchým, ale důstojným způsobem komunikovat se zákazníky;
- využívat informační zdroje (internet, média) a multimediální programy ke studiu jazyka i k dalšímu prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- se učit cizí jazyk s využitím vědomostí, dovedností a zkušeností získaných při učení se mateřského jazyka;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Strategie výuky

Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení jeho sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v jednotlivých profesích. Ve výuce se diskutuje se žáky o výsledcích jejich práce. Ve výuce cizího jazyka se uplatňují metody odpovídající znalostem, dovednostem, věku a potřebám žáků:

- při výkladu gramatického učiva se u určitých jevů lze opřít o systém mateřského jazyka a systematicky rozvíjet dosavadní znalosti, při procvičování se mohou používat počítačové programy, které žákům umožňují postupovat individuálním tempem a zároveň je můžeme používat i pro testování znalostí,
- je vhodné používání aktivizujících metod – jazykových her k procvičování slovní zásoby a činností s různými didaktickými pomůckami,
- při práci s textem používáme různé propagační materiály týkající se oboru (spolupráce s učiteli odborných předmětů a praktického vyučování), výukové časopisy a tisk,
- je důležité soustavně zařazovat poslech s porozuměním,
- rozhovory ve dvojicích a spolupráce v malých skupinách žáky aktivizují, některé zbavují ostychu a zároveň učí týmové práci,
- individuální vystoupení žáků vedou k jejich větší samostatnosti,
- při výuce řečových dovedností v souvislosti s konverzačními tématy je vhodné využít vlastních znalostí žáků, mezipředmětových vztahů a informací z internetu,
- žákům se specifickými poruchami učení doporučujeme vhodné strategie učení a volíme odpovídající metody při výuce (např. karty na učení slovíček a nepravidelných sloves, počítačové výukové programy aj.).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně – hodnotí se schopnost řešit ústní, písemné a komunikativní úlohy, čtení s porozuměním, znalost slovní zásoby, zařazují se gramatické testy a písemné práce. Výsledná známka představuje komplexní hodnocení jazykových dovedností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Výuka cizího jazyka přispívá k rozvoji komunikativních schopností žáků a rozšíření jejich uplatnění v příslušné jazykové oblasti. V hodinách cizího jazyka žáci rozvíjejí svou schopnost účastnit se diskuse, formulovat svůj názor a reagovat na názory druhých. K rozšíření znalostí využívají žáci různé informační zdroje. Naučí se orientovat v cizojazyčném odborném textu a získají základy z odborné terminologie. Různorodé metody ve výuce cizích jazyků napomáhají žákům najít pro sebe vhodné techniky učení a uvědomit si, že znalost jazyka je pro ně prostředkem k získávání informací a znalostí. Některá z témat probíraných v cizím jazyce – např. životopis, škola, zájmy, zdraví apod. pomáhají zamyslet se nad vlastním způsobem života a svými životními a studijními plány.



Průřezová témata

Člověk v demokratické společnosti

Výuka cizího jazyka má určitá specifika – probíhá ve skupině s menším počtem žáků, jedním z cílů je komunikace a některá z probíraných témat se týkají způsobu života, využívání volného času, kultury, tradic a zvyklostí, reálií České republiky a zemí studovaného jazyka. Konverzace na tato témata umožňuje žákům projevit svůj názor a zároveň i učí respektovat odlišný názor.

Člověk a svět práce

Znalost cizího jazyka je jednou z kompetencí, které zvyšují předpoklady pro úspěšné uplatnění na trhu práce a kvalifikační předpoklady prakticky ve všech profesích. V hodinách cizího jazyka se žáci učí představit se, sdělit důležité údaje z osobního života, napsat strukturovaný životopis, žádost o zaměstnání, odepsat na inzerát. Učí se orientovat v cizojazyčném tisku, vyhledávat informace na internetu. Cvičení a texty zaměřené na povolání a vzdělávání motivují k zamyšlení nad pracovní kariérou a možností dalšího studia. Žáci pracují s jednoduchými odbornými texty a získávají základní znalosti odborné terminologie ze svého oboru.

Člověk a životní prostředí

Téma člověk a životní prostředí je součástí celkového výchovného působení učitele, který na žáky působí svým postojem a vztahem k environmentální problematice. Jedním z tematických okruhů ve výuce cizích jazyků je přímo téma životní prostředí a prolíná se i mnoha dalšími – bydlení, jídlo a zdravá životospráva, sport, volný čas a koníčky apod. Vhodné je porovnání přístupu k environmentální problematice v zemích příslušných jazykových oblastí, i když s ohledem na jazykově náročné téma v mateřském jazyce, a využití cizojazyčných materiálů – textů z časopisů, propagačních materiálů, informací nalezených na internetu a vlastních zkušeností žáků.

Informační a komunikační technologie

Jednou z metod ve výuce cizích jazyků je využívání počítačových výukových programů, a to jak programů vlastních, tak interaktivních jazykových programů, které jsou k dispozici na internetu. Internet lze využít při výuce reálií – k získávání základních informací o zemích příslušné jazykové oblasti, k seznámení se zajímavými místy, městy, významnými památkami. Vhodný je i při probírání některých tematických okruhů např. zdraví, nakupování, kultura, cestování. Učebnice Studio D obsahuje přímo odkazy na internetové stránky, které je možné při výuce využít. Některá nakladatelství např. Oxford nabízejí ke svým učebnicím interaktivní cvičení k procvičování mluvnice a slovní zásoby. Žák má možnost postupovat při procvičování individuálním tempem a sám provést i kontrolu správnosti. Tento postup je proto velmi vhodný i pro žáky se specifickými poruchami učení. Kromě toho se žáci učí pracovat se slovníkem v elektronické podobě. Naše škola je vybavena tabulí SMART BOARD, což dále rozšiřuje možnosti využití počítače např. při výkladu nebo práci s odborným textem. Žáci se tak v hodinách učí získávat nové informace prostřednictvím počítače a cizího jazyka a zároveň se tak i jazyk učí.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět cizí jazyk je úzce spjat s dalšími předměty, zejména s českým jazykem, občanskou naukou a ekonomikou.

Obsah vzdělávání je z didaktického hlediska rozdělen do čtyř kategorií - poslech, čtení, psaní a samostatný mluvený projev. Škola při tvorbě ŠVP zohlednila všechny zmiňované



kategorie učiva. Je samozřejmé, že v procesu výuky se všechny čtyři kategorie přirozeně a nenásilně propojují. Není žádoucí je vyučovat izolovaně.



ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	3	3	3	3
povinnost	povinný	povinný	povinný	povinný

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 technologií 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.

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 účtě 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 společenskovední 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.

1. ročník, 3 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE.

- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly.



KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OSOBNÍ INFORMACE, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí časům, číslům, datu rozumí základním osobním informacím vyplní dotazník k osobním údajům omluví se a přijme omluvu požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	Abeceda, čísla, datum Země a národnosti Povolání Komunikační situace: osobní charakteristika, situace ve třídě, dopisování na internetu Gramatika: přítomný čas slovesa "být", osobní a přivlastňovací zájmena, určitý a neurčitý člen, ukazovací zájmena, jednotné a množné číslo podstatných jmen, předložky místa

DOMOV, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí časům, číslům, datu vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	Domov, části domu Osobní majetek Data, narozeniny, znamení zvěrokruhu Česká republika Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: krátké články do školního časopisu, interview pro školní časopis, předávání základních informací o sobě Gramatika: přítomný čas, zájmeno "nějaký"



RODINA, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí informacím o rodině rozumí čtenému krátkému novinovému článku o typických britských rodinách zeptá se a odpoví na otázky k tématu osobní majetek, rodina, přátelé sdělí informace o sobě, své rodině, o tom, co dělá ve volném čase, jak sportuje popíše sebe, svoji rodinu a jiné lidi stručně popíše sebe a svoji rodinu v dopise, používá souvětí dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Rodina, fyzický popis osob Rodina ve Velké Británii Výukový program na počítači Práce s internetem Komunikační situace: popis obrázků, interview s rodinou, neformální dopis o rodině Gramatika: přivlastňovací pád
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu.	
přesahy z: ON (2. ročník): Člověk v lidském společenství	

VOLNÝ ČAS, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí hlavním informacím v krátké ukázce rozhovoru na téma hudba rozumí hlavním informacím v krátké ukázce rozhovoru na téma volný čas rozumí hlavním informacím v krátké ukázce rozhovoru na téma kino rozumí hlavním informacím v krátké ukázce rozhovoru na téma sport najde nejdůležitější informace ve filmové recenzi řekne, co má a nemá rád v oblasti hudby, volného času, kina	Hudba, filmy, oblíbené a neoblíbené činnosti, sport a aktivity volného času Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: návštěva kina, filmové recenze, interview s mladými lidmi o filmech Gramatika: sloveso "rád" a činnost, slovesa "hrát", "jít", "dělat" a činnost, tázací zájmena "jaký", "který"
přesahy z: ON (3. ročník): Člověk jako občan	

DENNÍ PROGRAM, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------



rozumí hlavním informacím v krátké ukázce rozhovoru na téma denní režim rozumí hlavním informacím v krátké ukázce rozhovoru na téma životní styl určí čas pomocí hodin zeptá se na čas sdělí informace o sobě, své rodině, o tom, co dělá ve volném čase, jak sportuje napíše o sobě krátký text popíše v e-mailu svůj typický den ve škole stručně popíše svůj každodenní život v kruhu své rodiny	Denní režim, dny v týdnu, hodiny a čas, životní styl, domácí práce Sport ve škole v Británii Výukový program na počítači Práce s internetem Komunikační situace: Rozhovory s mladými lidmi- oblíbené sporty, krátký písemný projev o oblíbených sportech Gramatika: přítomný čas prostý, frekvenční příslovce, časové předložky
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu.	

PŘÍTOMNOST, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí obsahu krátkého textu na každodenní téma vybere hlavní informace v jednoduché konverzaci na téma školní rozvrh rozumí obsahu jednoduchého dopisu, pohlednice, ve kterých pisatel sděluje své názory	Každodenní činnosti Předměty ve škole, typický den ve škole Školy ve Velké Británii a v USA Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: školní rozvrh, popis obrázku, aktuální činnosti Gramatika: přítomný čas průběhový, srovnání přítomného času prostého a průběhového

JÍDLO A NÁPOJE, 11 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí textu osobního dopisu rozumí hlavním informacím v jednoduché konverzaci na téma stravovací návyky zeptá se a odpoví na množství jídla a pití řekne, co se mu líbí a nelíbí	Jídlo a pití Zdravá strava Rodinné barbecue Britské stravování Výukový program na počítači Práce s internetem Komunikační situace: popis osoby a životosprávy, vyjádření názoru Gramatika: počitatelná a nepočitatelná podstatná jména, vyjádření množství, vazba "there is, are"



pokrytí průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu.

V RESTAURACI, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
porozumí pozvání jít něco dělat rozumí hlavním informacím v jednoduché konverzaci na téma restaurace pochozí hlavní téma diskuse o americké kultuře objedná si jídlo a pítí reaguje na pozvání diskutuje s ostatními co dělat, kam jít domluví si schůzku domluví se v běžných situacích; získá i poskytně informace	V restauraci Dovednosti a schopnosti Americká angličtina Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: žádosti a nabídky, návrhy, vyjádření názoru Gramatika: vyjádření "rád bych", vyjádření návrhu, modální sloveso "moci"

MINULOST, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
používá správně čísla při vyjádření data a věku rozumí hlavním informacím v jednoduché konverzaci na téma domácí pravidla požádá o nějaké věci a reaguje na žádost	Minulost Místo a datum narození Žádosti a povolení Domácí pravidla Práce se slovníkem Výukový program na počítači Práce s internetem Komunikační situace: žádosti a nabídky, domácí pravidla Gramatika: Minulý čas, předložky místa, modální slovesa

pokrytí průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu.



2. ročník, 3 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly;
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učí se používat nové aplikace;
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OPAKOVÁNÍ, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům popíše minulý děj a osobní zážitky o prázdninách domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace rozpozná význam obecných sdělení a hlášení krátce se představí v e-mailu	Osobní informace Města, kino, hudba Škola, schopnosti Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: v restauraci, žádost a povolení, vyprávění o minulé události Gramatika: osobní a přivlastňovací zájmena, přítomný čas průběhový, sloveso "mít", vazba "there"



	is/are", minulý čas
--	---------------------

PRÁZDNINY, DOVOLENÁ, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
najde hlavní informace v textu na téma volnočasové aktivity přeloží krátké vyprávění o každodenních věcech, které má uvedené v diáři napíše pohlednici- pozdrav s prázdnin požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení rozumí krátkému vyprávění o nejnovějších zážitcích tvoří otázky a záporné věty v minulém čase	Cestování Prázdniny, činnosti o prázdninách Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: prázdninová brožura, audio-diář, pohled z prázdnin, rozhovor o aktivitách o prázdninách Gramatika: minulý čas

CESTOVÁNÍ VLAKEM, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí základním informacím v nahrané telefonní zprávě provede jednoduchý nákup popíše minulý děj a osobní zážitky o prázdninách získá informace o odjezdu a příjezdu, koupí si jízdenku používá spojovací slova při popisu událostí vypráví příběh najde klíčová slova v audionahrávce	Cestování vlakem Britské peníze Londýn Britský dopravní systém Výukový program na počítači Práce s internetem Komunikační situace: informační centrum, výletní plavba lodí, rozhovor o víkendu Gramatika: přítomný čas prostý a budoucnost, minulý čas, otázka na předmět a podmět, neurčitá zájmena, časové spojky
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu.	

ORIENTACE VE MĚSTĚ, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
najde nejdůležitější informace v novinovém článku zeptá se a poskytne informace při hledání cesty s oporou mapy	Vlastnictví, orientace ve městě, obchody Nakupování ve Velké Británii Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: ptaní se na cestu, popis cesty, popis obrázku



	Gramatika: zájmeno „čí“, přivlastňovací zájmena, rozkazovací způsob
--	---

MĚSTA, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí cenám zboží předvede rozhovor na téma nakupování vysvětlí aspekty nakupování porovnává města podle zadání ověří si i sdělí získané informace písemně prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	Města Oblečení Móda Nejlepší město na světě Austrálie Výukový program na počítači Práce s internetem Komunikační situace: srovnávání, nakupování Gramatika: 2. a 3. stupeň přídavných jmen
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu.	

ZÁMĚRY DO BUDOUČNA, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
uplatňuje různé techniky čtení textu rozumí hlavním informacím v slyšeném textu na téma: plány na víkend, osobní zážitky, uspořádání večírku vysvětlí své plány a záměry do budoucnosti popíše událost a podá informace, co se stalo, kdy a kde diskutuje s ostatními co dělat, kam jít a domluví se na setkání	Schůzky Činnosti ve volném čase Cestování Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: domluvení si schůzky, návrh na společnou činnost, vyprávění zážitku, příběhu Gramatika: vyjádření budoucnosti pomocí „chystat se“, vyjádření budoucnosti pomocí přítomného času průběhového, spojky „když“, „než“, „poté“

POČASÍ, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
najde hlavní myšlenku diskuse o fotbalovém zápase	Počasí Vlastnosti Sláva



najde hlavní body v novinovém článku na aktuální téma (princ William) popíše vzhled a vlastnosti zvolené osoby	Výukový program na počítači Práce s internetem Komunikační situace: předpoklady a záměry, popis charakteru, vyprávění zážitků z cestování, srovnání výhod a nevýhod slávy, vyjmenování „pro“ a „proti“ Gramatika: vyjádření předpokladu, předtuchy, otázka na kvalitu a vlastnost, příslovce míry Výslovnost: přízvuk slova
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu.	

ZÁŽITKY, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
uplatňuje různé techniky čtení textu popíše osobní zážitky každodenního života popíše děj filmu, obsah knihy nebo atmosféru koncertu odhaduje význam neznámých slov	Zážitky Média Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: popis sledu událostí, odhad významu Gramatika: předpřítomný čas, trpné přičestí . “been” a “gone”, já také ano, já také ne

VEČÍREK, 11 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
napíše e-mail komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib vypíše důležité informace z novinového článku zaznamená informace z audionahrávky	Večírek Poslední události Nábytek Výukový program na počítači Práce s internetem Komunikační situace: nabídky, popis obrázku, písemné pozvání na večírek Gramatika: předpřítomný čas, vyjádření návrhu, rozkazu pro 1.os. j.č. a mn.č. Výslovnost: stažené tvary
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu.	



3. ročník, 3 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učí se používat nové aplikace;
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OSOBNÍ INFORMACE, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
sleduje s porozuměním obsah konverzace na každodenní téma popíše osobní zážitek z volného času čte články v časopisech rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	Osobní informace Prázdniny Minulost a přítomnost Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: společenská konverzace Gramatika: přítomný čas prostý a průběhový, tvorba otázek, vazba „rád bych“, minulý čas prostý,



	předpřítomný čas, vyjádření budoucnosti pomocí „chystat se“, „jít ...“
--	--

BUDOUCNOST, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí hlavním bodům krátkých článků na současná témata: škola, genetické inženýrství vysvětlí své záměry a plány, slíbí něco do budoucna vyjádří souhlas či nesouhlas k budoucí události vyjádří svůj názor na budoucnost	Budoucnost Životní prostředí, ochránce životního prostředí Výukový program na počítači Práce s internetem Komunikační situace: diskuse, úvahy představy o budoucnosti Gramatika: vyjádření jistoty a odborných předpovědí/odhadů (“will”), vyjádření možnosti či předpokladů (“may”/“might”)
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu. Člověk a životní prostředí Žáci vyjadřují svůj názor na budoucnost naší planety, využívání alternativních zdrojů energie, recyklaci odpadů, globální oteplování..... Občan v demokratické společnosti Žáci se učí projevit svůj názor a zároveň se učí respektovat odlišný názor.	

POVINNOSTI, PRÁVA, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí hlavním bodům krátkých článků na současná témata: škola, genetické inženýrství čte články v časopisech prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	Povinnosti, práva Zákony Školní řád Svátky v USA a ve Velké Británii Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: rozhovory o povinnostech, vykreslení představ a vizí, obhajoba svého názoru, rozhovory o formě, obsahu a objektivitě zkoušek Gramatika: muset, mít za povinnost
přesahy z: ON (2. ročník): Člověk a právo	



PODÁVÁNÍ INFORMACÍ, 11 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Podmínky Počítače Výukový program na počítači Práce s internetem Komunikační situace: podávání informací, interview s uprchlíkem, interview s dobrovolným členem mise Gramatika: tzv. první kondicionál – podmínková souvětí, spojky „až“, „když“, „jakmile“, „pokud ne“, vztažné věty (v AJ: „které se nedají vypustit“)
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu.	

ZAJÍMAVÁ MÍSTA, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech vyjádří souhlas či nesouhlas k budoucí události napiše jednoduché texty o místě, kde žije prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	Kanada Niagarské vodopády Text: Ellis Island Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: popis místa, dedukce, rozhovory o biotechnologii, psaní odborného článku Gramatika: vyjádření jistoty, možnosti, pravděpodobnost pomocí „určitě ano“, „určitě ne“, „asi ano“, „možná ano“, „pravděpodobně ano“, vztažné věty (v AJ: „které se mohou vypustit“)

SCHOPNOSTI, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí najde hlavní body slyšeného textu o Skotsku	Schopnosti Turistické atrakce Skotsko Výukový program na počítači Práce s internetem Komunikační situace:



rozumí nejdůležitějším informacím ilustrovaného letáku o Skotsku uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	turistické letáčky, vyprávění o turistických zajímavostech Gramatika: mohl bych, uměl jsem, byl jsem schopen, minulý čas průběhový, spojky „když“, „zatímco“, „jak“ (ve smyslu „když“) Výslovnost: přízvuk slov
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu.	

ŽIVOT VÝJIMEČNÝCH LIDÍ, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření konverzuje na známé nebo každodenní téma: můj idol, peníze a úspory, letní práce sdělí a zeptá se na osobní názor	Život výjimečných lidí Ceny a ocenění Peníze a úspory Pošta a poštovní služby Komunikační situace: životopis, na poště, rozhovory o nejdůležitějších věcech v životě Gramatika: předpřítomný čas, příslovce času „od (doby)“, „po (dobu)“, každý, všichni
přesahy z: ON (3. ročník): Člověk v lidském společenství	

POVOLÁNÍ, LETNÍ BRIGÁDY, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vyhledá v inzerátu hlavní informace o letních brigádách a pracích na částečný úvazek písemně reaguje na nabídku práce v inzerátu popíše své dosažené vzdělání a pracovní zkušenosti čte články v časopisech	Dovednosti Nedokončené činnosti Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: výběr povolání, inzeráty na práci a brigádu, formální dopis – ucházení se o zaměstnání, pohovor při výběrovém řízení – ucházení se o práci Gramatika: předpřítomný čas průběhový, přídavná jména a předložky
přesahy z: ON (2. ročník): Člověk a právo, ON (3. ročník): Člověk v lidském společenství	

PŘÁTELE, 10 HODIN



výsledky vzdělávání	učivo
zaznamenaná hlavní body rozhlasového programu pojednávající o práci dětí	Přátelé Chlapecké hudební skupiny Video-klipy Práce dětí Výukový program na počítači Práce s internetem Komunikační situace: výměna názorů na řešení otázky práce dětí, psaní článku – skutečného příběhu o práci dětí Gramatika: slovesa „dělat“/“činit“ a „udělat“/vyrobit“, sloveso „dostat“/“získat“, trpný rod přítomný
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu.	
přesahy z: ON (2. ročník): Člověk v lidském společenství	

4. ročník, 3 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.).

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve;



- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učí se používat nové aplikace;
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím, je mediálně gramotný.

OPAKOVÁNÍ, 18 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	Zkušenosti, poznatky Televizní reklama Společenské normy v Británii Práce s časopisem Bridge Výukový program na počítači Práce s internetem Komunikační situace: rozhovory o zážitcích v minulosti, rozhovory o záměrech do budoucnosti, jak se chovat v Británii Gramatika: předpřítomný čas a minulý čas prostý, slovesné časy (opakování), trpný rod přítomný, slovesa „muset“ a „mít za povinnost“, podmínkové věty, „možná“, „asi“
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu.	

ZAMĚŠTNÁNÍ, 18 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------



používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru	Druhy zaměstnání, hledání práce Životopis, žádost o zaměstnání Odborná slovní zásoba Práce s internetem Komunikační situace: rozhovory o výhodách a nevýhodách různých zaměstnání
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu. Člověk a svět práce Žák se učí písemné i verbální sebeprezentaci při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědí na inzeráty, psaní profesních životopisů, komunikovat při přijímacích pohovorech. Nacvičuje konkrétní situace.	

ZDRAVÍ A PÉČE O TĚLO, 16 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	Zdraví a pohyb, pobyty zaměřené na úbytek váhy Klub zdraví Zvyky v minulosti Porovnání schopností Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: výměna názorů na životní styl, zapsání se do klubu, vyplnění formuláře, vyplnění členské přihlášky, pohovor Gramatika: sloveso + sloveso v infinitivu nebo „-ing“ formě

SPORT, 18 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro	Sporty, sportovní vybavení Dramatické sportovní okamžiky



posluchače přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce vyjádří písemně svůj názor na text	Práce s časopisem Bridge Komunikační situace: rozhovory o sportu
---	--

POZNATKY O ZEMÍCH, 20 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země zapojí se do hovoru bez přípravy rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	Česká republika Velká Británie USA Austrálie a Nový Zéland Kanada



4.1.3 Německý jazyk

UČEBNÍ OSNOVA

Název vyučovacího předmětu:

NĚMECKÝ JAZYK

Pojetí vyučovacího předmětu - NEJ

Obecný cíl předmětu

- Postupné zvládnutí mluvených a psaných projevů tak, aby žák dokázal užívat německého jazyka k dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života
- Umět pracovat s cizojazyčným textem jako zdrojem poznání a jako prostředkem ke zkvalitňování svých jazykových znalostí
- Naučit se pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce (Internet), se slovníky, příručkami
- Výuka je zaměřena na znalost reálií, společenské kultury, což mu umožní srovnávat životní podmínky u nás a v německy mluvících zemích. Učí ho chápat a respektovat tradice, zvyky a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur projevovat se v souladu se zásadami demokracie
- Vzdělávání v německé jazyce na naší škole směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových a komunikačních dovedností, která odpovídá stupnici B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky

Charakteristika učiva

Obsahem výuky je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků obsažených v těchto kategoriích:

1. Řečové dovednosti

- receptivní řečové dovednosti :
 - a) poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů
 - b) čtení a práce s textem
- produktivní řečové dovednosti:
 - a) a) mluvení zaměřené situačně i tematicky
 - b) b) zpracování textu v podobě reprodukce
 - c) c) jednoduchý překlad
- interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností

2. Jazykové prostředky

- výslovnost (zvukové prostředky jazyka)
- slovní zásoba
- gramatika (tvarosloví, větná stavba)
- grafická podoba jazyka a pravopis

3. Tematické okruhy, komunikační situace a funkce jazyka

- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, německy mluvící země
- komunikační situace: získávání a předávání informací (vyřízení vzkazu, sjednání schůzky, objednávka, dopis)
- jazyková funkce: obraty při zahájení a ukončení hovoru, vyjádření prosby, žádosti, pozvání, odmítnutí apod.

4. Poznátky o zemích

- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí, jejich kultury, umění, tradic a společenských zvyklostí
- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice

Strategie výuky

Německý jazyk se vyučuje střídavě v kmenových třídách a jazykové učebně, která je vybavena televizí s videem CD-přehrávačem, průběžně mohou žáci využívat i další studijní



pomůcky a materiály, tj. slovníky, nástěnné mapy, cizojazyčné příručky.

K dispozici je i speciální učebna s vybavením PC, kterou lze využívat dle požadavků lektora. Uplatňovány jsou formy hromadného a individuálního vyučování, podle charakteru témat také práce v různých velikých skupinách.

Hodnocení výsledků žáka

Žák je během hodin podporován k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování vlastních postojů.

Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, a to upevňuje jeho sebevědomí.

Kromě krátkých průběžných testů píší žáci test z lekcí. Účelem těchto prací je nácvik dovedností, které jsou nezbytné pro zvládnutí maturity. Žák je zkoušen také ústně formou rozhovorů.

Výslednou známku neurčuje učitel pouze na základě vypočteného průměru známek, ale přihlíží k celkovému přístupu žáka k danému předmětu.

Zohledňování budou žáci se specifickými poruchami učení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žáci jsou vedeni k rozvíjení klíčových kompetencí – především ke komunikaci, k učení, k práci a spolupráci s ostatními lidmi, k řešení pracovních i mimopracovních problémů, k práci s informačními technologiemi a k řešení praktických úkolů a pracovnímu uplatnění.

V rámcovém vzdělávacím programu jsou vyčleněna čtyři průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti:

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dokázali čerpat informace z masových médií, tyto informace dokázali využívat, zhodnotit, vytvořili si vlastní názor
- byli schopni hledat kompromisy a byli tolerantní k názorům ostatních lidí
- angažovali se i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí
- znali kulturu a pravidla společenského chování, respektovali tradice, zvyky a odlišné kulturní hodnoty národů jiných jazykových oblastí
- komunikovali v situacích každodenního života a zapojili se do komunikativních činností

Člověk a životní prostředí:

V rámci tohoto tématu jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- získali povědomí o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na přírodu a chovali se zodpovědně nejen ve vlastním zájmu, ale zejména v zájmu veřejném

Člověk a svět práce:

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se co nejlépe uplatnili na trhu práce
- si uvědomili zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání
- se naučili psát v německém jazyce strukturovaný životopis
- uměli napsat žádost o místo
- vedli rozhovor se zaměstnavatelem

Informační a komunikační technologie:

Podle náplně hodiny německého jazyka může být ve výuce využita počítačová učebna, kde mohou studenti pracovat na Internetu. Práce je orientována buď na gramatická cvičení, na testy, dále vyhledávají doplňující informace, které využijí při zpracování konverzačních témat.



Rozpis učiva a realizace kompetencí:

Výsledky vzdělávání pro 1. ročník	Tematické celky (učivo) NĚMECKÝ JAZYK	Počet hodin	Poznámky (PT)
Žák: - říká něco o sobě - představuje se navazuje 1.kontakt - poznává os.zájmena v 1.pádě - časuje slovesa v přít. čase včetně sein - utváří větu oznamovací a formuluje otázku	Osobní údaje Osobní zájmena Časování sloves v přítomném čase Časování <i>sein</i> Pořádek slov ve větě oznamovací Pořádek slov ve větě tázací	15	
Žák: - mluví o své rodině - ovládá silné skloňování podst.jmen - časuje sloveso <i>haben</i> v přítomném čase - užívá vhodný záporný tvar - užívá základní číslovky	Rodina Silné skloňování podstatných jmen Vynechávání členu u podst. Jmen Časování slovesa <i>haben</i> <i>Zápor nein, nicht,kein</i> Základní číslovky	15	
Žák: - formuluje základní obraty při nákupech - rozlišuje předložky pojící se s daným pádem - skloňuje os. zájmena - rozlišuje přímý a nepřímý pořádek slov	Nákupy, obchod Předložky se 3.p. Předložky se 4.p. Skloňování os.zájmen Přímý a nepřímý pořádek slov Skloňování <i>wer</i> a - <i>was</i>	15	
Žák: - ovládá terminologii k tématu jídlo a pití - pozná přívl. zájmena - časuje slovesa se změnou kmenové samohlásky - ptá se a určí čas	Jídlo a pití přivlastňovací zájmena zájmeno <i>svůj</i> slovesa se změnou kmenové samohlásky rozkazovací způsob určování času	15	
Žák: - pojmenuje místnosti, popíše pokoj - rozpozná slabá a silná slovesa - utvoří tvar podst. jména v množném čísle - rozliší předložku se 3.a 4.pádem	Bydlení Slabé skloňování podst.jmen Množné číslo podstatných jmen Předložky se 3.a 4.pádem Vazba <i>es gibt</i>	15	
Žák: - přeloží jednoduchý recept - používá tvary zájmen <i>jeder</i> a <i>diesel</i> - rozliší způsobová slovesa, chápe zvláštnosti časování	Jídlo, nákupy Skloňování <i>jeder, diesel</i> Způsobová slovesa Označení míry a hmotnosti Předpona - <i>un</i>	16	
Žák: jedná se o souhrnné opakování dosud probrané gramatiky	Souhrnné opakování Práce s textem Četba Poslechová cvičení	8	
CELKEM		99	



Výsledky vzdělávání pro 2. ročník	Tematické celky (učivo) NĚMECKÝ JAZYK	Počet hodin	Poznámky (PT)
Žák: - hovoří o svých činnostech během dne - pozná neodlučitelné a odlučitelné předpony - pozná zvrtné sloveso - používá časové údaje	Týdenní plán Slovesa s neodlučitelnými a odlučitelnými předponami Zvrtná slovesa <i>Einladen unterhalten</i>	15	
Žák: - hovoří o svých plánech na dovolenou - ovládá stupňování příd. jmen a příslovčí - používá zeměpisné názvy - používá souřadné spojky při tvorbě souvětí	Cestování Stupňování přídavných jmen Zeměpisná jména Souřadné spojky	15	<i>Člověk a životní prostředí</i>
Žák: - píše svůj životopis - časuje sloveso werden - pozná minulý čas	Škola, povolání Sloveso werden Préteritum Zájmeno <i>jemand</i> Zájmeno <i>niemand</i>	15	<i>Člověk a svět práce</i>
Žák: - hovoří o aktivitách ve svém volném čase - rozpozná perfektum od préterita - vybírám vhodný podmět	Volný čas, koníčky Perfektum Slovesa na -eln, ern Podmět <i>man</i> a <i>es</i>	15	
Žák: - mluví o svých zdravotních problémech, o nemocech - tvoří budoucí čas - tvoří vedlejší věty - užívá způl. slovesa v perfektu - časuje sloveso tun	Tělo a zdraví 1.budoucí čas Slovosled ve vedlejší větě Perfektum způsobových sloves Shoda podmětu a přísudku <i>Tun</i>	15	
Žák: - orientuje se v dopravních prostředcích - koupí si jízdenku - ovládá slovesné vazby - tvoří 2.p.vlastních jmen	Cestování Vazby sloves, podstatných a příd. jmen Zájmenná příslovce Vlastní jména osob <i>Wie</i> a <i>als</i> (jako)	16	
Žák: jedná se o souhrnné opakování probrané gramatiky	Souhrnné opakování Práce s textem Četba Poslechová cvičení	8	
CELKEM		99	



Výsledky vzdělávání pro 3. ročník	Tematické celky (učivo) NĚMECKÝ JAZYK	Počet hodin	Poznámky (PT)
Žák: - hovoří o svých aktivitách (divadlo, hudba,..) - poznává větný rámec - tvoří vedlejší věty	Kulturní život Větný rámec Typy vedlejších vět Préteritum a perfektum (opak.) Pořádek slov ve větě (opak.)	15	
Žák: - popíše části oblečení - hovoří o vztahu k módě - popíše vzhled lidí - skloňuje příd. jména - používá tázací zájmena	Móda, vzhled Skloňování přídavných jmen Tázací zájmena Skloňování podstatných jmen (opak.)	15	
Žák: - hovoří o vztahu k přírodě - používá další zájmena - užívá dalších možností k vyjádření záporu	Člověk a příroda Neurčitá zájmena <i>Ještě ne, už ne</i> Skloňování osobních zájmen (opak.) Možnosti vyjádření záporu (opak.)	15	<i>Člověk a životní prostředí</i>
Žák: - orientuje se ve městě - poznává památky Prahy - rozlišuje předložky v daných pádech - používá základní a řadové číslovky - chápe a užívá směrová příslovce	Orientace ve městě Mapa prahy Předložky se 3., 4.p. Předložky se 3.a 4.p. (opak.) Číslovky – základní a řadové Směrová příslovce	15	
Žák: - vyjádří se k bydlení - poznává závislý infinitiv a umí použít ve větě - rozlišuje zájmena ve funkci podmětů	Bydlení (poloha, formy bydlení) Opakování gramatiky (slovesa,man,es) Závislý infinitiv	14	
Žák: - ovládá terminologii k tématu mezilidské vztahy - rozlišuje ukaz. zájmena - časuje zvrtná slovesa - chápe použití einander - rozlišuje předložky s 2.pádem	Mezilidské vztahy Opakování gramatiky (zájmena, zvrtná slovesa,...) Vespolné zájmeno <i>einander</i> Předložky se 2.p.	15	
Žák: - čte s porozuměním - odhaduje význam neznámých výrazů - využívá druhy osobní korespondence - zvládá typy obchodní korespondence	Souhrnné opakování Četba Osobní korespondence Obchodní korespondence	10	<i>Člověk v demokratické Společnosti</i>
CELKEM		99	



Výsledky vzdělávání pro 4. ročník	Tematické celky (učivo) NĚMECKÝ JAZYK	Počet hodin	Poznámky (PT)
Žák: - ovládá potřebnou sportovní terminologii - používá časové údaje - užívá zájmenných příslovce - tvoří nepřímé otázky - tvoří VV – účinkové	Sport Opakování gramatiky (časové údaje, zájmenná příslovce) Nepřímé otázky Vztažné věty VV –účinkové	14	
Žák: - charakterizuje jednotlivá roční období - ovládá stupňování přídavných jmen a příslovce - časuje sloveso <i>tun</i>	Zdraví a počasí Opakování gramatiky (stupňování, tun) Porušování větného rámce po <i>wie, als</i> Použití <i>machen, tun</i>	14	
Žák: - hovoří o svých činnostech během šk.roku, o typech škol - užívá <i>werden</i> v budoucím čase - pozná infinitivní konstrukci - upřesňuje význam vět pomocí modálních částic	Vzdělání, škola <i>Werden</i> – opak. Infinitivní konstrukce s <i>zu, um...zu</i> Rod podstatných jmen	14	<i>Člověk a svět práce</i>
Žák: - poznává realie Rakouska - orientuje se na mapě - ovládá tvoření jmen obyvatel - tvoří přičestí přítomné a minulé - používá zpodstatnělá příd.jména a přičestí	Rakousko Jména obyvatel Příd.jména odvozená od geograf.názvů Skloňování zeměpisných názvů Přičestí přítomné a minulé Zpodstatnělá přídavná jména a přičestí	14	
Žák: - poznává realie Švýcarska a Lichtenštejnska - vytváří a používá konjunktiv préterita i opis <i>würde</i> + infinitiv - orientuje se na mapě - skloňuje příd.jména bez členu	Švýcarsko a Lichtenštejnsko Konjunktiv préterita Opis <i>würde</i> + <i>infin.</i> Skloňování příd.jmen bez členu	14	
Žák: - poznává realie Německa - orientuje se na mapě - používá vazeb sloves, podstatných a příd.jmen - ovládá zlomky procenta, desetinná čísla	Německo Vazby sloves, podstatných a příd.jmen Zlomky, desetinná čísla a procenta	14	
Žák: jedná se o souhrnné opakování probrané gramatiky	Maturitní opakování Poslechová cvičení Četba Práce s textem	6	
CELKEM		90	



4.1.4 Ruský jazyk

UČEBNÍ OSNOVA

Název vyučovacího předmětu:

RUSKÝ JAZYK

Pojetí vyučovacího předmětu - RUJ

Obecný cíl předmětu

Předmět ruský jazyk a jeho výuka je koncipována tak, aby žáky vedla k osvojení cizího jazyka. Jeho hlavním cílem je postupné zvládnutí mluveného a psaného projevu a především vytvoření komunikační kompetence v celé její komplexnosti. Cílem předmětu je osvojování jazykových prostředků a funkcí, obohacování slovní zásoby a rozvoj schopnosti žáků porozumět se tímto jazykem v běžných situacích. Ruský jazyk také poskytuje žákům znalosti, týkající se realit zemí, kde se mluví rusky.

Žáci jsou výukou vedeni k mezinárodní komunikaci a výuka ruského jazyka usnadňuje přístup žáků k informacím a k osobním kontaktům, což je považováno za důležité z hlediska globálního, ale také z hlediska osobních potřeb a vývoje žáků. Dále tento předmět klade důraz na porozumění kultury a zvyků jiných zemí a na respektování jiných lidí. Předmět dále považuje za nezbytné naučit žáky využívat znalosti a dovednosti v osobním i pracovním životě.

Charakteristika učiva

V předmětu ruský jazyk se realizuje obsah vzdělávacího oboru další cizí jazyk. Vznikl rozpracováním vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace. Výuka je v jednotlivých ročnících zaměřena na rozvoj jednotlivých jazykových dovedností a na jejich postupné rozšiřování. Integruje průřezová témata - Osobnostní a sociální výchova, Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech, Multikulturní výchova. Rozvíjí i dovednosti žáků – řešení problémů, práce s informacemi, práce v týmu, diskuzi a správnou argumentaci. Předmět ruský jazyk využívá znalosti a dovednosti z humanitních věd.

Strategie výuky

Metody a formy výuky odpovídají cílům daného celku. Poskytují žákům prostor pro vlastní práci. Ve výuce se uplatňují klasické metody: frontální, individuální, skupinové, ale také aktivní metody jako je diskuze, tvorba projektů, hry nebo dramatické prvky. Využívány jsou učební pomůcky a didaktická technika (mapy, nástěnné obrazy, počítače, slovníky, časopisy, literatura, CD a DVD přehrávač). Prioritou je nácvik poslechu s porozuměním.

Hodnocení výsledků žáka

Žáci jsou hodnoceni v souladu s klasifikačním řádem školy, který je součástí školního řádu.

V rámci hodnocení je kladen důraz na: prokázání znalostí, aktivní přístup, aplikace znalostí, schopnost práce ve skupině, komunikační dovednosti, tvořivý přístup k úkolům. Formy hodnocení: individuální ústní zkoušení, písemné zkoušení, samostatná práce, komunikační vyjadřování, pozorování žáka (chování, postoje, zodpovědnost).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Při výuce cizího jazyka není kladen důraz jen na osvojení poznatků, ale i na rozvíjení a upevňování obecnějších dovedností žáků.



Přínos výuky ruského jazyka k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence sociální a personální

- přispívá k vytváření a udržování hodnotných mezilidských vztahů založených na vzájemné úctě, toleranci a empatii
- spolupracuje v týmu a učí se hodnotit svoji práci, odpovědně plní své úkoly
- aktivně spolupracuje při stanovování a dosahování společných cílů

Kompetence komunikativní

- vede žáky k sehrávání rozhovorů ve dvojicích a ve skupinách
- simuluje situace každodenního života
- efektivně využívá moderní informační technologie
- procvičuje se žáky sdělování informací, zážitků v písemných projevech
- vede žáky k četbě ruské beletrie a k poslechu ruských písní
- žák pracuje s chybou, vnímá chyby ostatních a improvizuje v situacích, kdy má nedostatečnou slovní zásobu

Kompetence občanské

- sleduje aktuální dění nejen doma, ale i ve světě a přivádí je k porovnávání jednotlivých kultur,
- respektuje různorodost názorů, postojů a schopností ostatních lidí
- chová se zodpovědně v krizových situacích

Kompetence k učení

- využívá různé informační zdroje
- odhadne význam neznámých slov na základě již osvojené slovní zásoby a kontextu
- orientuje se na mapě, plánuje, organizuje a vyhodnocuje své učební činnosti, je motivován pro celoživotní vzdělávání, dohlíží na soustavnou domácí přípravu, která směřuje k osvojení správných učebních návyků a k fixaci slovní zásoby.

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

Při výuce ruského jazyka není kladen důraz jen na osvojení si poznatků, ale také na rozvíjení a upevňování obecnějších dovedností žáků.

Multikulturní výchova, Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech, Osobnostní a sociální výchova.



Rozpis učiva a realizace kompetencí:

Výsledky vzdělávání pro 1. ročník	Tematické celky (učivo) RUSKÝ JAZYK	Počet hodin	Poznámky (PT)
Žák ▪ píše ruská písmena ▪ poznává odlišnosti latinky a ruské azbuky ▪ spojuje písmena se slovy a poznává ruský přízvuk	Azbuka, ruský přízvuk	17	
Žák ▪ definuje základy ruské věty a osobní zájmena ▪ osvojuje si základní ruskou slovní zásobu, vázání slov v řeči	Dobrý den, Jak se máš? Ruské pozdravy, odpovědi na dotaz, jak se ti vede	17	
Žák ▪ orientuje se v ruské gramatice - podstatná jména rodu mužského a funkce slovesa mít, jmenovat se, skloňování ruských zájmen náš, váš	Ivan má velkou rodinu Co? Kde? Kdy?	17	
Žák ▪ seznamuje se s infinitivem ruských sloves, minulým časem ▪ dokáže se orientovat v ruské intonaci otázek a odpovědí ▪ popíše zájmena kdo, co a podstatná jména ženského rodu zakončená na –a ▪ používá zájmena naše, vaše	Kdo je ten mladý člověk Náš nebo naše?	16	Občan v demokratické společnosti
Žák ▪ skloňuje podstatná jména rodu středního zakončených na-o, vyslovuje zdvojené souhlásky, skloňuje a rozpozná zájmena náš a váš	Napřed práce, potom zábava	16	Člověk a svět práce
Žák ▪ orientuje se ve slovní zásobě věnované cestování a seznamuje se s novými mluvnickými kategoriemi v ruštině, ▪ vytvoří základní dorozumívací fráze v oblasti cestovního ruchu ▪ seznamuje se s přivlastňovacími zájmeny	Cestování, Praha – město sta věží	16	Občan v demokratické společnosti
CELKEM		99	

Výsledky vzdělávání pro 2. ročník	Tematické celky (učivo) RUSKÝ JAZYK	Počet hodin	Poznámky (PT)
Žák ▪ komunikuje na téma partnerství, svatba, rodinné vztahy; ▪ skloňuje podstatná jména	Rodina a rodinné vztahy	16	



ženského rodu škola, týden ▪ časuje slovesa se zvrtnou částicí – sja (měkký znak)			
Žák ▪ komunikuje na téma volného času, aktivního a pasivního odpočinku ▪ skloňuje podstatná jména rodu mužského, ženského, středního	Volný čas	16	
Žák ▪ orientuje se v družích obchodů a sortimentu zboží ▪ při pohovorech klade vhodné otázky a reaguje na dotazy ▪ popisuje stravovací návyky v rodině a seznamuje se s rozdíly ruského a českého stolování, pití čaje v ruských domácnostech a pití kávy v českých domácnostech	Stravování Stravování v rodině, příprava jídel	16	
Žák ▪ popisuje způsoby cestování, zejména cestování do práce a do školy ▪ používá klíčová slova na téma doprava ▪ zeptá se na cestu i poradí cizí osobě ▪ seznamuje se pohybovými slovesy, základními číslovkami 2000 - miliarda, řadovými číslovkami	Cestování Cesta do práce, dopravní špička	20	<i>Člověk a svět práce</i>
Žák ▪ seznamuje se s frázemi používanými v hotelích a ubytovacích zařízeních ▪ komunikuje na téma telefonování ▪ používá vhodné výrazové prostředky	Cestován – služební cesta	16	<i>Občan v demokratické společnosti</i>
Žák ▪ popisuje zvláštnosti cestování v Rusku	Moskva- Vladivostok	10	Občan v demokratické společnosti
Žák ▪ prezentuje své dosavadní znalosti ruské gramatiky a slovní zásoby	Opakovací blok	5	<i>Občan v demokratické společnosti</i>
CELKEM		99	



Výsledky vzdělávání pro 3. ročník	Tematické celky (učivo) RUSKÝ JAZYK	Počet hodin	Poznámky (PT)
Žák seznamuje se s tématem profese a systémem vzdělávání v Rusku	Práce Školské instituce v Rusku	16	člověk a svět práce
Žák komunikuje u lékaře a současně poznává zdravý způsob života	Návštěva lékaře	16	<i>Občan v demokratické společnosti</i>
Žák poznává slovní zásobu z oblasti cestovního ruchu a seznamuje se s asertivním chováním v ruštině, prohlubuje znalosti v oblasti ruského hotelnictví a stolování	Cestovní ruch	16	Občan v demokratické společnosti
Žák používá novou slovní zásobu v oblasti masmédií a nové slovní obraty v oboru pc	Mediální komunikace a svět pc	17	
Žák používá nové dovednosti tématu dům a domácí práce, okolí domu	Dům a domácí práce	18	<i>Člověk a svět práce</i>
Žák fixuje gramatické lexikální dovednosti za období druhé poloviny 3. ročníku	Opakovací blok	16	
	Sociokulturní prostředí		
CELKEM		99	



Výsledky vzdělávání pro 4. ročník	Tematické celky (učivo) RUSKÝ JAZYK	Počet hodin	Poznámky (PT)
Žák ▪ sdělí a zdůvodní svůj názor ▪ popíše svůj denní program, budoucnost a povolání ▪ používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitějších myšlenek	Osobní charakteristika Studium, zájmy, volný čas, denní program, představy o osobním životě, budoucí povolání, životní styl Bydlení Představa - budoucí bydlení	18	
Žák ▪ seznámí se a prohloubí znalosti slovní zásoby z oblasti oblékání a odívání	Oblékání	18	
Žák ▪ domluví se v běžných komunikačních situacích, které mohou vzniknout při provozu vozidla , ve vlaku , tramvaji , trolejbusu a metru.	Doprava	18	
Žák ▪ vyplní jednoduchý neznámý formulář ▪ ověří si i sdělí získané informace ▪ přednese připravenou prezentaci o sobě a reaguje na jednoduché dotazy tazatele ▪ vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí ▪ vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorách	Pošta, banka	16	<i>Člověk a svět práce</i>
Žák ▪ seznamuje se s ruskými reáliemi, ruskými zvyky a se dvěma největšími ruskými městy	Rusko, Moskva, Sankt Petěrburg	20	<i>Člověk v demokratické společnosti</i>
CELKEM		90	



4.1.5 Konverzace cizí jazyk

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Konverzace cizí jazyk

obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

hodinová dotace: dle nabídky volitelných předmětů - 3. nebo 4. ročník studia

platnost dokumentu od 1.9.2011

Pojetí vyučovacího předmětu

Jazykový seminář je věnován intenzivní přípravě k maturitní zkoušce.

ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	0 - 1	0 - 2

3. ročník, 0 - 1 týdně, volitelný

PRÁCE S TEXTEM

výsledky vzdělávání	učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis přeloží text a používá slovníky i elektronické uplatňuje různé techniky čtení textu odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Odborný text Časopis Bridge Práce s internetem, slovníky, výukovým programem
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s výukovými programy a vyhledává informace na internetu.	

ČTENÍ S POROZUMĚNÍM

výsledky vzdělávání	učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu uplatňuje různé techniky čtení textu odhaduje význam neznámých výrazů podle	Výběr y více možností Přirazování Pravda- nepravda



kontextu a způsobu tvoření	
----------------------------	--

POSLECH

výsledky vzdělávání	učivo
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	Výběr z více možností Pravda- nepravda Doplňování

PÍSEMNÝ PROJEV

výsledky vzdělávání	učivo
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Krátký písemný projev Pohlednice, leták, pozvánka, zpráva

GRAMATIKA

výsledky vzdělávání	učivo
správně používá slovní zásobu a gramatiku	Opakování gramatických jevů

4. ročník, 0 - 2 h týdně, volitelný

PRÁCE S TEXTEM

výsledky vzdělávání	učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis přeloží text a používá slovníky i elektronické uplatňuje různé techniky čtení textu	Odborný text Časopis Bridge Práce s internetem, slovníky, výukovým programem

ČTENÍ S POROZUMĚNÍM

výsledky vzdělávání	učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Výběr y více možností Přiřazování



uplatňuje různé techniky čtení textu odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Pravda- nepravda
---	------------------

POSLECH

výsledky vzdělávání	učivo
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	Výběr z více možností Pravda- nepravda Doplňování

PÍSEMNÝ PROJEV

výsledky vzdělávání	učivo
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Dlouhý písemný projev Formální dopis Neformální dopis

GRAMATIKA

výsledky vzdělávání	učivo
správně používá slovní zásobu a gramatiku	Opakování gramatických jevů



4.2 Společenskovední vzdělávání

4.2.1 Základy společenských věd

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova předmětu: Základy společenských věd

Obor: Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně za 4 roky studia

Platnost dokumentu od 1. září 2011

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Předmět základy společenských věd je součástí všeobecného vzdělávání na středních školách. Obecným cílem této vzdělávací oblasti v odborném školství, je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické a multikulturní společnosti a současně přispívá k harmonickému rozvoji osobnosti žáka. Výchova k demokratickému občanství směřuje především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen k vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch. Žáci se učí porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu a nenechat se manipulovat.

Charakteristika učiva

Výuka je zaměřena k tomu, aby žáci (absolventi) dovedli:

- využívat svých vědomostí a dovedností v praktickém životě a pro své celoživotní vzdělávání;
- orientovat se v historii státnosti současné ČR a hlavně v historii 20. století.;
- vážit si získané svobody a demokracie;
- chápat nutnost občanské aktivity;
- respektovat lidská práva, zákonnost;
- přijmout odpovědnost za své chování, jednání, rozhodnutí;
- uznávat život jako základní lidskou hodnotu;
- být tolerantní vůči jiným politickým názorům, náboženským vyznáním a jiným skupinám spoluobčanů;
- vážit si lidské práce, činnosti lidí;
- myslet v ekonomických kategoriích na úrovni zaměstnavatele i zaměstnance;
- nalézt možnosti uplatnění v životě, podnikání v oboru;
- jednat ekologicky a chránit životní prostředí.

Vzdělávání navazuje a vychází z učiva ON, RV na základních školách a žáci se učí podle učebnic pro střední školy a dle příprav vyučujících pedagogů.

Směrování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí.

Základy společenských věd přispívají k rozvoji komunikačních dovedností a ovlivňují hodnotovou orientaci žáků hlavně v oblasti společenské, mezilidské. Vytvořený hodnotový systém ve společensko- sociální oblasti je předpokladem pro ochranu jedince před snadnou manipulací, zneužitím a využitím člověka v jeho každodenních životních situacích, zkouškách.



Strategie výuky

Hlavní důraz je kladen na individuální, pozitivní motivaci žáka, posílení jeho sebedůvěry a individuálních schopností a dovedností. Forma výuky je přizpůsobena jeho odpovídajícím znalostem, dovednostem, věku, sociální úrovni. Ve výuce a vzdělávacím procesu rovněž pracujeme s nadanými žáky (více, složitější a těžší úkoly), pracujeme i s žáky se specifickými poruchami učení, kde přihlížíme k posudku psychologa z pedagogicko- psychologické poradny.

Nejčastěji používané formy a metody práce:

- frontální forma výuky formou výkladu, přednášky;
- samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (internet, televize, encyklopedie, časopisy, noviny...);
- diskuse;
- prezentace svých názorů před třídou a obhajoba svých názorů;
- exkurze;
- práce s tiskopisy;
- výukové programy mimoškolních organizací;
- využití audiovizuálních pomůcek (filmy, publicistické pořady..).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Důraz bude kladen na:

- porozumění podstaty společensko- sociálních jevů;
- schopnost utvořit si představu o zákonitostech fungování dnešní demokratické společnosti;
- schopnost aplikovat znalosti do praxe.

Postupy hodnocení - znalostní testy, samostatná tvořivá práce, ústní zkoušení, referáty, jsou v souladu s klasifikačním řádem SŠ Šenov u Nového Jičína.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět ZSV nejvíce rozvíjí tyto kompetence:

KOMPETENCE K UČENÍ

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívat k učení různé zdroje, zkušenosti vlastní, jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru a povolání;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů, přijímat hodnocení výsledků od jiných osob.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi.

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- přiměřeně se vyjadřovat a komunikovat k danému účelu;
- aktivně se účastnit diskusí, obhajovat a prezentovat své názory;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- stanovovat si priority a cíle podle svých schopností a možností;



- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj, znát rizika nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptovat se na měnící se pracovní a životní podmínky, řešit své sociální a ekonomické záležitosti;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování, přijímat rady i kritiky;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů.

OBČANSKÉ KOMPETENCE

- dodržovat zákony, respektovat práva druhých;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- uznávat hodnoty a tradice svého národa.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti;
- mít reálnou představu o pracovních, platových podmínkách v oboru.

PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

Člověk v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- byli schopni ve škole, na pracovišti navodit prostředí tolerance, vzájemného respektu, úcty, spolupráce;
- uměli navzájem komunikovat;
- byli schopni jednat, pohybovat se v prostředí demokratických institucí.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k pochopení:

- života jako nejvyšší hodnoty;
- a uvědomění si nutnosti uchování životního prostředí;
- jednat hospodárně a ekologicky.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se dokázali pohybovat v prostředí tržního hospodářství;
- uměli uplatňovat svá pracovní práva;
- chápali význam profesní mobility;
- se orientovali na trhu práce u nás, v zahraničí.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět občanská nauka je úzce spjat s dalšími předměty, zejména s českým jazykem, základy ekologie, tělesnou výchovou, ekonomikou.

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.

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 společenskovední 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.

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.

ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník
dotace	1	1	1
povinnost	povinný	povinný	povinný



1. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

KOMPETENCE K UČENÍ

- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah;
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

OCHRANA OBYVATEL ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti popíše příklady mimořádných událostí je schopen adekvátně reagovat při mimořádné události - přivolá pomoc,	Seznámení s obsahem učiva Ochrana obyvatel - základní pojmy, druhy mimořádných událostí, varování, evakuace, ukrytí, evakuační zavazadlo, prevence, spolupráce a využití pomoci armády, policie, první pomoc



poskytne první pomoc	Opakování, testování
přesahy do: ZSV (3. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí, ZE (1. ročník): Člověk a životní prostředí, TV (2. ročník): Úvodní hodina, ZSV (2. ročník): Periodické školení BOZP a PO přesahy z: ZSV (3. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí, ZSV (4. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí	

ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění objasní způsoby ovlivňování veřejnosti objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě vysvětlí, jak spolupracovat ve skupině, jaké máme životní pozice, role debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	Společnost, současná společnost, rozvrstvení společnosti, sociální nerovnost, sociální skupina Národ a národy, rasy, menšiny, multikulturní společné soužití, migrace, emigrace, azyl, postavení mužů a žen Víra a ateismus, světová náboženství, sekty, fundamentalismus Vědomostní mapy
přesahy do: AJ (1. ročník): Rodina, AJ (3. ročník): Přátelé, EK (3. ročník): Podstata fungování tržní ekonomiky přesahy z: EK (3. ročník): Podstata fungování tržní ekonomiky, EK (4. ročník): Daňová soustava a finanční trh, ZSV (4. ročník): Soudobý svět	



ČLOVĚK A PRÁVO, 17 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost vysvětlí pojem trestný čin, přestupek a uvede příklady trestů v ČR objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů objasní, jak má vypadat pracovní smlouva, vysvětlí základní práva a povinnosti zaměstnance, zaměstnavatele vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	Úvod do práva, základní pojmy, právní vědomí, právo a spravedlnost, právní vztahy, právní stát Soustava soudů v ČR, notáři, advokáti a soudci Rodinné právo Pracovní právo - pracovní poměr, p. smlouva, ukončení p. poměru, práva a povinnosti v pracovně právních vztazích Trestní právo - trestní odpovědnost, druhy trestů, ochranná opatření, kriminalita mládeže, kriminalita páchaná na dětech a mladistvých Vlastnické právo, smlouvy, dědictví, odpovědnost za škodu Testy, vědomostní mapy, opakování
přesahy do: AJ (3. ročník): Povinnosti, práva, AJ (3. ročník): Povolání, letní brigády, EK (3. ročník): Podnikání, právní formy, EK (4. ročník): Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku přesahy z: EK (3. ročník): Podnikání, právní formy, ZSV (3. ročník): Člověk v lidském společenství, EK (4. ročník): Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku	



2. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady.

OCHRANA OBYVATEL ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------



charakterizuje proces modernizace společnosti vyjmenuje a popíše znaky přírodních katastrof adekvátně reaguje v krizové situaci, přivolá pomoc	Opakování a navázání na učivo 2. ročníku Živelné pohromy - požáry, povodně, sesuvy půdy, zemětřesení, radiální a další havárie, havarijní plány Aktuální ohniska katastrof, havárií, regionální mimořádné události Opakování, testování
přesahy do: ZSV (2. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí, ZE (1. ročník): Člověk a životní prostředí, OV (3. ročník): Periodické školení BOZP a PO přesahy z: ZSV (2. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí, ZSV (4. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí	

ČLOVĚK JAKO OBČAN, 14 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše základní znaky a funkce státu popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace vysvětlí rozdíl mezi pravicí a levicí v ČR uvede příklady, jak lze získat, pozbyt státní občanství charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami	Stát, stát ve 21. století, ČR, státní občanství Česká ústava, veřejná správa, rozdělení moci, krajská a obecní zastupitelstva Volby, volební systém, politika v ČR, politické strany Politický radikalismus a extremismus, mládež a extremismus, terorismus Demokracie, principy demokracie, hodnoty v demokratickém světě, ctnosti pro soužití, multikulturní společnost Masmédia, svobodný, kritický přístup k informacím, pozitiva a negativa a maximální využití potenciálu masových médií Opakování, testování



v celém komunistickém bloku	
přesahy do: AJ (1. ročník): Volný čas, ZSV (4. ročník): Soudobý svět, IKT (1. ročník): Internet a komunikace, IKT (2. ročník): Internet - zpracování informací	

ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ, 14 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
sestaví rodinný rozpočet rozumí termínům při sjednávání bankovních, pojišťovacích smluv rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika	Finanční gramotnost, základní pojmy, majetek a jeho nabývání, sociální jistoty, rozpočet rodiny, půjčky a jiné bankovní produkty a služby, řešení krizových finančních situací, pravidelné a nepravidelné příjmy
přesahy do: AJ (3. ročník): Život výjimečných lidí, AJ (3. ročník): Povolání, letní brigády, ZSV (2. ročník): Člověk a právo, EK (4. ročník): Mzdy, zákonné odvody, EK (4. ročník): Daňová soustava a finanční trh	



3. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí;
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný;
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých.

KOMPETENCE K UČENÍ

- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný;
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

OCHRANA OBYVATEL ZA MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách	Opakování učiva 2. a 3. ročníku, největší světové a regionální katastrofy a havárie, aktuální katastrofy a havárie, humanitární pomoc
přesahy do: ZSV (2. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí, ZSV (3. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí, ZSV (4. ročník): Soudobý svět	



ČLOVĚK A SVĚT - PRAKTICKÁ FILOSOFIE, 16 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva popíše význam světových osobností filosofie uvede příklady osobností filosofie České dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace	Filosofie - co je, význam, vznik a vývoj, základní filosofické pojmy Významné filosofické školy a osobnosti v období Antiky, Středověku, Renesance, Novověku, Česká filosofie Etika - předmět etiky, základní pojmy, morálka a mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost, životní postoje a hodnotová orientace
přesahy do: EK (4. ročník): Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku , EK (4. ročník): Mzdy, zákonné odvody, EK (4. ročník): Daňová soustava a finanční trh	

SOUDOBÝ SVĚT, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku popíše funkci a činnost OSN a NATO vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích popíše dekolonizaci a objasní problémy	Rozmanitost soudobého světa, velmoci, vyspělé a zaostalé (rozvojové) země a jejich problémy, konflikty soudobého světa ČR a Evropa, svět, EU, NATO, OSN, zapojení ČR do mezinárodních struktur, bezpečnost ve 21. století, konflikty a globální problémy, globalizace



třetího světa uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	
přesahy do: ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství, EK (4. ročník): Národní hospodářství a EU přesahy z: ZSV (3. ročník): Člověk jako občan, ZSV (4. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí	



4.2.2 Dějepis

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Dějepis

Obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

Hodinová dotace 2 hodin týdně za 1 rok studia

Platnost dokumentu od 1. září 2011

Pojetí předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Hlavním obecným cílem je získat vědomosti a dovednosti, které umožňují žákovi na základě znalostí historie porozumět současnému světu, v němž žije, naučit žáky uvědomovat si vlastní identitu, kriticky a samostatně myslet, nenechat se manipulovat a tolerovat odlišné názory.

Charakteristika učiva

Učivo tvoří systémový výběr z českých a obecných dějin tvořený na základě významných historických pojmů. Důraz je kladen na dějiny moderní doby, zejména na 20. století.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- vytvářet pocit hrdosti na tradice a hodnoty českého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- prokázat schopnost kriticky myslet, zkoumat věrohodnost informací a vytvářet si vlastní úsudek;
- seznamovat žáky s různými pohledy na svět (hlavně náboženské směry a ateismus) z hlediska historických znalostí a vývoje;
- vést k toleranci k odlišným názorům bez zesměšňování, ironie a ponižování někoho, kdo má odlišný názor;
- upozorňovat žáky na hranice tolerance, kdy nelze tolerovat druhé, kteří svůj názor prosazují vůči ostatním násilnou formou či odůvodňují tuto násilnou formu chování třídně (třídy ve společnosti), rasově, nábožensky či jinými důvody.

Strategie výuky (pojetí výuky)

V tomto oboru je dějepis zařazen v 1. ročníku v počtu 2 hodin týdně. Výuka dějepisu rozvíjí u žáka jeho intelektové a komunikativní schopnosti, ovlivňuje jeho hodnotovou orientaci. Učivo je rozvrženo podle časové návaznosti a vychází ze znalostí žáka, získaných na základní škole. Žák v průběhu studia navštíví muzejní expozici, archiv nebo výstavu. Učitel vychází z místních podmínek a uplatňuje znalost regionu. Výuka přispívá k rozvoji komunikativních dovedností, užívání historické terminologie, k chápání hodnoty historických a kulturních památek. Na základě faktografických znalostí a intelektových dovedností je žák veden k utváření samostatného úsudku.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků je důležité zohlednit jejich aktivitu v hodinách, schopnost vyjadřovat se, plynulost projevu, jejich postoj. Do výuky jsou zařazeny testy, referáty.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat.

Klíčové kompetence

- kritické myšlení a vytváření vlastního úsudku;
- schopnost diskutovat s lidmi, aktivní zájem o současné politické a společenské dění;
- schopnost respektovat historii, kulturu a tradice jiných národů;



- kultivované vyjadřování, užívání historických pojmů a odborné terminologie s porozuměním;
- pozitivně je ovlivňována hodnotová orientace žáka.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Je veden k respektu tradic svého národa, chápe jeho minulost i současnost. Umí myslet kriticky, dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechá se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek. Je veden k začleňování jedince do společenských vztahů a vazeb. Učí se respektovat a upevňovat mravní principy a pravidla společenského soužití a tím přebírat odpovědnost za vlastní názory, chování, jednání i jejich důsledky.

Člověk a životní prostředí

Učí se chápat svět v souvislostech, orientovat se v globálních problémech lidstva. Rozumí měnícímu se vztahu člověka a přírody v průběhu dějin a porozumí ekologickým důsledkům některých významných historických procesů, jako je modernizace společnosti, průmyslová nebo dopravní revoluce, urbanizace atd.

Člověk a svět práce

Je veden k efektivnímu učení a práci, vyhodnocování dosažených výsledků. Využívá ke svému učení znalostí jiných lidí, učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností.

Informační a komunikační technologie

Pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií. V rámci zadaných úkolů získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internetu. Zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení.

ročník	1. ročník
dotace	2
povinnost	povinný

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.).

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;



- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie.

ÚVOD DO PŘEDMĚTU, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	Úvod do dějepisu Co jsou dějiny a jak je poznáváme

STAROVĚKÉ STŘEDOMOŘÍ, 2 HODINA

výsledky vzdělávání	učivo
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	Starověké Středomoří



ANTIKA, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	Antika - Starověké Řecko, Starověký Řím

RANÝ STŘEDOVĚK, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	Vznik nových států Velkomoravská říše Románská kultura

VRCHOLNÝ STŘEDOVĚK, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	Evropa v době vrcholného středověku Gotická kultura

POZDNÍ STŘEDOVĚK, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	Evropa v době pozdního středověku Český stát a husitství Humanismus renesance Český stát v době poděbradské a jagellonské

POČÁTKY NOVOVĚKU, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti popíše evropskou koloniální expanzi	Zámořské objevy Evropská krize - 30.letá válka Anglická revoluce

UTVÁŘENÍ NOVODOBÉ SPOLEČNOSTI V 17. A 18. STOLETÍ, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	Anglická revoluce Vývoj Francie v 17. a 18. století Český stát v době tereziánské a josefínské Baroko Klasicismus



VĚK REVOLUCÍ, 11 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol	Velká francouzská revoluce Vznik USA Napoleonské války Habsburská monarchie přelomu 18.-19.století České národní obrození Revoluční rok 1848 Sjednocení Itálie a Německa Průmyslová revoluce Věda a technika 19.století Romantismus

PRVNÍ SVĚTOVÁ VÁLKA A MEZIVÁLEČNÉ OBDOBÍ, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	Mezinárodní vztahy před první světovou válkou 1.světová válka Svět po první světové válce Vznik ČSR a vývoj republiky 1918-1939 30.léta XX.století - období krize a cesta k nové válce

DRUHÁ SVĚTOVÁ VÁLKA, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR objasní cíle válečných stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo popíše projevy a důsledky studené války	II. světová válka České země v době II. světové války



SVĚT PO DRUHÉ SVĚTOVÉ VÁLCE, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí rozpad sovětského bloku vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejích možných perspektivách objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě popíše funkci a činnost OSN a NATO uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	Vývoj v poválečném Československu Svět na konci 20.století Globální problémy lidstva



4.3 Přírodovědné vzdělávání

4.3.1 Fyzika

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Fyzika

obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

hodinová dotace 4 hodiny týdně za 4 roky studia

platnost dokumentu od 1.9.2011

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Předmět se zabývá naukou o nejobecnějších zákonitostech přírody, které platí pro všechna tělesa kolem nás. Vysvětluje řadu jevů známých z každodenního života a má nesmírný význam pro rozvoj dalších věd, zejména přírodních a technických. Fyzikální poznatky se uplatňují ve všech oblastech techniky.

Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky učiva mechaniky, termiky, mechanického kmitání a vlnění, elektřiny a magnetismu, optiky, fyziky atomového jádra a Vesmíru. Získá přehled o základních zákonitostech jednotlivých tematických celků a pochopí vzájemné souvislosti určitých jevů v přírodě a důsledky fyzikálních zákonů pro náš každodenní život a využití v technických oborech. Znalost fyzikálních zákonitostí také přispívá k rozvoji poznatků v souvisejících vyučovacích předmětech, zejména z oblastí používaných jednotek, struktury materiálu, působení sil, namáhání, tepelné roztažnosti, užití jednoduchých strojů, konstrukcí elektrických zařízení, tepelných a zvukových izolací, úspory energií a samozřejmě v oblasti ekologie, bezpečnosti a hygieny práce.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák je veden k tomu, aby využíval fyzikální poznatky v profesním i odborném životě, kladl si otázky o okolním světě, životním prostředí a smysluplném využívání fyzikálních poznatků ke zlepšování životních podmínek člověka a vyhledával k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Vhodný výběr příkladů z konkrétních oblastí fyziky napomáhá formování kladného postoje k životu a preferování mírového využití fyzikálních poznatků k rozvoji lidské civilizace.

Strategie výuky

Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení jeho sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v oboru. Výuka probíhá frontální formou v hodinách kombinovaných, na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzn. hodiny diagnostické. Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na zjišťování faktů a úlohy na řešení jednoduchých příkladů, které slouží k upevňování získaných vědomostí, jejich uplatnění a k ověření úrovně jejich osvojení žákem. Při výuce je nejčastěji používaná metoda informačně receptivní, tzn. metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při kterém využívají žáci svých předchozích zkušeností, na které může učitel při výkladu navázat. Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními – ukázky a pozorování předmětů a jevů, předvádění pokusů (v rozsahu daném možnostmi školy), demonstrací statických obrazů, statická a dynamická projekce. V hodinách diagnostických se využívá metody písemných prací a metody rozhovoru.



Hodnocení výsledků vzdělávání

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně – hodnotí se úroveň pochopení učiva, schopnost řešit jednoduché slovní úlohy a diagramy. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům nebo jejich logicky odděleným částem. Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem nebo formou frontálního zkoušení žáků. Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Výsledná známka zohledňuje aktivitu žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a individuální předpoklady a vlohy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Ve výuce fyziky žák využívá ke svému učení různé informační zdroje (internet, odborné časopisy, televizní pořady apod.) včetně svých osobních zkušeností a zkušeností ostatních lidí. V hodinách fyziky žák rozvíjí svou schopnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat svůj názor a kriticky zvažovat názory a postoje ostatních lidí. Své názory opírá o ověřené získané poznatky. Při řešení fyzikálních úloh žák správně používá a převádí běžné fyzikální jednotky, používá pojmy kvantifikujícího charakteru a aplikuje základní matematické postupy.

Průřezová témata

Vyučovací předmět fyzika přispívá k tématu člověk a životní prostředí hlavně svými částmi zabývajícími se ochranou před negativními účinky hluku, ochranou před různými druhy radioaktivního záření. Učí žáka respektovat princip udržitelného rozvoje v úzké souvislosti s rostoucí energetickou náročností tohoto rozvoje v závislosti na volbě zdrojů energie, zejména pak jaderné, ve vztahu k životnímu prostředí.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět fyzika patří mezi základní přírodovědné obory pracující s kvantifikovanými veličinami. Díky tomuto charakteru je postaven na dostatečných znalostech matematiky a to zejména znalostech řešení lineárních rovnic, úprav vzorců, zlomků a mocnin. Na znalosti získané v tomto předmětu navazují všechny odborné předměty.

ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	1	1	1	1
povinnost	povinný	povinný	povinný	povinný

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 účtě 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.

V části ochrana před negativními účinky hluku je žák vysvětleno škodlivé působení hluku na sluchové ústrojí člověka a zvířat, na jeho psychiku a celkový zdravotní stav. Na příkladech z lékařské praxe jsou žákovi podány konkrétní případy devastace lidského zdraví.

V části radioaktivita a jaderné záření se žák doví o nebezpečnosti jaderného záření a ochraně člověka před tímto zářením. Žákovi je problematika podávána tak, aby neměl obavu z mírového využití jaderné energie v jaderných elektrárnách nebo lékařských přístrojích.

Zároveň je zdůrazněna úloha jaderné energie v zajištění trvale udržitelného rozvoje lidské civilizace na Zemi.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhazuje své názory a postoje.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- používá pojmy kvantifikujícího charakteru;
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích;
- nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI



- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEDNOTKY, 3 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
rozlišuje mezi fyzikální veličinou a jednotkou rozdělí jednotky soustavy SI převádí jednotky pomocí násobků a dílů	Fyzikální veličiny a jednotky Soustava SI Násobky a díly jednotek Vedlejší jednotky

KINEMATIKA, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí pojem vztažná soustava rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti popíše volný pád jako druh pohybu řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami řeší úlohy na skládání pohybů	Mechanický pohyb, rozdělení, vztažná soustava Veličiny popisující mechanický pohyb Rovnoměrný přímočarý pohyb Rovnoměrně zrychlený přímočarý pohyb Volný pád Rovnoměrný pohyb po kružnici Skládání pohybů
přesahy do: TM (3. ročník): Základy kinematiky a teorie mechanismů	

DYNAMIKA, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech vysvětlí pojmy hybnost tělesa a impuls síly	Síla a její účinky na těleso Newtonovy pohybové zákony Hybnost tělesa a impuls síly Zákon zachování hybnosti Dostředivá odstředivá síla
přesahy do: TM (3. ročník): Základy dynamiky	

MECHANICKÁ PRÁCE, VÝKON, ENERGIE, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------



vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly určí výkon a účinnost při konání práce analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	Mechanická práce Mechanický výkon, účinnost Mechanická energie Celková mechanická energie, zákon zachování mechanické energie
--	--

GRAVITAČNÍ POLE, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
formuluje Newtonův gravitační zákon popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli formuluje Keplerovy zákony popíše složení Sluneční soustavy	Gravitační a tíhové pole Newtonův gravitační zákon Pohyby těles v blízkosti povrchu Země Keplerovy zákony Sluneční soustava

MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
definuje tuhé těleso určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty řeší úlohy na skládání sil určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	Tuhé těleso Pohyby tuhé tělesa Moment síly vzhledem k ose otáčení Momentová věta Dvojice sil Skládání sil Těžiště, rovnovážné polohy tělesa, stabilita tělesa Kinetická energie tuhé tělesa
přesahy do: TM (2. ročník): Základy statiky tuhých těles	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- používá pojmy kvantifikujícího charakteru;
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI



- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

ELEKTRICKÝ NÁBOJ, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj vysvětlí pojem elektrické napětí vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	Podstata a vlastnosti elektrického náboje Coulombův zákon Elektrické pole Elektrický potenciál, napětí Elektrická kapacita

ELEKTRICKÝ PROUD, 11 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše vznik elektrického proudu v kovech sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud řeší úlohy užitím vztahu $R = \zeta \cdot l/S$; řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona vysvětlí význam Kirchhoffových zákonů pro elektrické obvody řeší úlohy na zapojování rezistorů a zdrojů napětí řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu	Elektrický proud v kovových vodičích Jednoduchý elektrický obvod Odpor vodiče Ohmův zákon Kirchhoffovy zákony Spojování rezistorů Spojování zdrojů napětí Práce a výkon elektrického proudu Joulův - Lenzův zákon

ELEKTRICKÝ PROUD V KAPALINÁCH A PLYNECH, 3 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí elektrickou vodivost kapalin a plynů vysvětlí princip chemických zdrojů napětí zná typy výbojů v plynech a jejich využití	Vedení elektrického proudu v elektrolytu Chemické zdroje napětí Výboje v plynech Využití výbojů v plynech



MAGNETICKÉ POLE, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice	Magnetické pole vodiče s proudem Magnetická síla Elektromagnetická indukce Vlastní indukce

STŘÍDAVÝ PROUD, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu rozlišuje výkony v obvodu střídavého proudu popíše trojfázovou soustavu střídavého proudu vysvětlí princip transformátoru střídavého proudu	Vznik střídavého proudu Obvod střídavého proudu s rezistorem Obvod střídavého proudu s cívkou a kondenzátorem Výkon střídavého proudu Trojfázová soustava střídavého proudu Transformátor
přesahy do: STR (2. ročník): Hnací stroje - motory	

ELEKTRONIKA, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí vedení elektrického proudu v polovodičích popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN vysvětlí princip usměrňovače střídavého proudu	Polovodiče Příměsová vodivost polovodičů, přechod PN Usměrňovač Bipolární tranzistor

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhazuje své názory a postoje.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- používá pojmy kvantifikujícího charakteru;



- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

MECHANIKA TEKUTIN, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách řeší úlohy na hydrostatický tlak vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině vysvětlí Bernoulliovu rovnici	Tekutiny, pojem, rozdělení Tlak v kapalině Pascalův zákon Hydrostatický a atmosférický tlak Archimédův zákon Ustálené proudění ideální tekutiny Bernoulliova rovnice
přesahy do: TM (3. ročník): Základy hydromechaniky	

MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMKA, 13 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	Částicové složení látek, skupenství látek Kinetická teorie látek Teplo, teplota Teplotní roztažnost látek Vnitřní energie Tepelná výměna Měrná tepelná kapacita První termodynamický zákon Ideální plyn - charakteristika, vlastnosti Stavová rovnice ideálního plynu Izotermický a izochorický děj Izobarický a adiabatický děj Druhý termodynamický zákon Tepelné motory



přesahy do:
TM (3. ročník): Základy termomechaniky

PEVNÉ LÁTKY, 3 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	Struktura pevných látek Deformace těles Hookův zákon

MECHANICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	Kmitavý pohyb Harmonické kmitání Mechanický oscilátor Mechanické vlnění Zvuk
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí V části ochrana před negativními účinky hluku je žáků vysvětleno škodlivé působení hluku na sluchové ústrojí člověka a zvířat, na jeho psychiku a celkový zdravotní stav. Na příkladech z lékařské praxe jsou žákům podány konkrétní případy devastace lidského zdraví.	

ELEKTROMAGNETICKÉ VLNĚNÍ, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	Elektromagnetický oscilátor Elektromagnetická vlna

OPTIKA, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------



popíše způsob vzniku světla charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích vysvětlí dvojí povahu světla vysvětlí způsob šíření světla prostorem	Vznik světla Podstata světla Dvojí povaha světla Šíření světla prostorem
---	---

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhazuje své názory a postoje.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- používá pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

OPTIKA, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla řeší úlohy na odraz a lom světla řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami popíše oko jako optický přístroj vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	Elektromagnetické spektrum Vlnové vlastnosti světla Odraz a lom světla Zobrazování zrcadlem Zobrazování čočkou Lidské oko Optické přístroje



FOTOMETRIE, 1 HODINA

výsledky vzdělávání	učivo
vyjmenuje základní fotometrické veličiny popíše význam správného osvětlení pro bezpečnost a hygienu práce	Zdroje světla, svítivost, osvětlení Technika a hygiena osvětlování

SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	Základní principy speciální teorie relativity Relativnost současnosti Důsledky speciální teorie relativity Základní pojmy relativistické dynamiky

KVANTOVÁ FYZIKA, 1 HODINA

výsledky vzdělávání	učivo
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	Základní pojmy Fotoelektrický jev

FYZIKA ATOMU, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje základní modely atomu popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice popíše strukturu a princip činnosti jaderné elektrárny posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	Model atomu Spektrum atomu vodíku, laser Elektronový obal atomu, kvantování energie Atomové jádro Radioaktivita, jaderné záření a ochrana před ním Jaderné reakce Jaderný reaktor, jaderná elektrárna Bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky
pokrytí průřezových témat	



Člověk a životní prostředí

V části radioaktivita a jaderné záření se žák doví o nebezpečnosti jaderného záření a ochraně člověka před tímto zářením. Žáku je problematika podávána tak, aby neměl obavu z mírového využití jaderné energie v jaderných elektrárnách nebo lékařských přístrojích.

Zároveň je zdůrazněna úloha jaderné energie v zajištění trvale udržitelného rozvoje lidské civilizace na Zemi.

ASTROFYZIKA, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	Vznik vesmíru Základní vesmírná tělesa - galaxie, hvězdokupy, hvězdy
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	Vývoj hvězd Sluneční soustava
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	Výzkum vesmíru
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	



4.3.2 Chemie

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Chemie

obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

hodinová dotace 2 hodiny týdně za 4 roky studia

platnost dokumentu od 1.9.2011

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Cílem vyučovacího předmětu chemie je:

- využívat chemických poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů;
- pozorovat a zkoumat přírodu, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí, posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy;
- zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole;
- osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu.

Charakteristika učiva:

- chemické učivo je zařazeno do 1. ročníku v samostatných tematických celcích;
- tematické celky budou tvořeny okruhy obecné chemie, anorganické chemie, organické chemie a okrajově biochemie;

výuka bude směřována k tomu, aby žáci uměli:

- používat odbornou terminologii;
- vysvětlit složení hmoty a látek, zapsat vzorce a názvy jednoduchých anorganických i organ. sloučenin běžně používaných v praxi;
- orientovat se v period. soustavě prvků;
- zvládnout jednoduché výpočty spojené s mícháním látek, chem. ději, procentuálním zastoupením prvků v látce;
- popsat a vysvětlit základní chemické děje;
- vysvětlit a charakterizovat význam důležitých prvků, sloučenin a přírodních látek;
- zdůvodnit vliv a dopad chem. látek na živou přírodu a člověka.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů a preferencí:

- využívat chem. látky ke svému prospěchu a s ohledem na životní prostředí;
- chránit své zdraví při manipulaci s chem. prostředky;
- chránit a prosazovat kvalitu životního prostředí.

Výuková strategie:

- výuka bude navazovat na znalosti žáků ze základní školy budou využívány různé metody práce –výklad, skupinové vyučování, práce s textem, pozorování, ukázky na videu budou využívány komunikační prostředky;
- práce bude probíhat v rámci možností tematického celku i v terénu;



- k výuce budou užity učebnice a MFCh tabulky, poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů laboratorní práce budou zpracovány na samostatné archy.

Hodnocení výsledků žáků:

- vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným zkoušením;
- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu;
- samostatné práce budou hodnoceny známkou nebo slovně;
- ústní i písemné zkoušení bude hodnoceno bodově nebo známkou, hodnocení se bude opírat o klasifikační řád;
- část hodnocení mohou zabírat samostatné projekty studentů.

Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:

- učit se poznávat svět a lépe mu rozumět;
- vytvářet si úctu k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí;
- efektivně pracovat s informacemi;
- jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické;
- chápat mezipředmětové vztahy s předměty: fyzika, ekologie, IKT.

ročník	1. ročník
dotace	2
povinnost	povinný

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 technologií 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.

Žák je veden k:

- práci s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací při práci s Internetem.

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 účtě 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.

Žák je především veden k:

- nakládání s materiály, energií, vodou, odpady;
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí;
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé.



1. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhazuje své názory a postoje.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje.



OBECNÁ CHEMIE, 20 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	Chemie, základní pojmy Roztoky a směsi Prvky a sloučeniny, chemická symbolika Atom a jeho složení Periodická tabulka prvků Chemická vazba Názvosloví jednoduchých chem. sloučenin Chemický děj
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák je veden k: • práci s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací při práci s Internetem	

ANORGANICKÁ CHEMIE, 14 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí vlastnosti anorganických látek tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Vybrané nekovy a jejich sloučeniny Vybrané kovy a jejich sloučeniny
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí	



Žák je především veden k:

- nakládání s materiály, energií, vodou, odpady
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé

ORGANICKÁ CHEMIE, 24 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Základní pojmy organické chemie Názvosloví jednotlivých skupin organických sloučenin Uhlovodíky, jejich rozdělení, vybrané látky Deriváty uhlovodíků, jejich rozdělení, vybrané látky
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák je především veden k: • nakládání s materiály, energií, vodou, odpady • vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí • rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé	

BIOCHEMIE, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny charakterizuje nejdůležitější přírodní látky popíše vybrané biochemické děje	Chemické složení živých organismů Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory Biochemické děje



4.3.3 Základy ekologie

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Základy ekologie

obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

hodinová dotace 1 hodina týdně za 4 roky studia

platnost dokumentu od 1.9.2011

Pojetí vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu je:

- usilovat o pochopení zákonitostí živé přírody, získat k přírodě respekt a zároveň se naučit vzájemné a oboustranně prospěšné symbióze;
- osvojovat si vědomosti a dovednosti k formování vztahu k přírodě, k její ochraně, k zlepšování životního prostředí;
- vést k chápání globálních problémů světa, k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých problémů z oblasti přírody;
- naučit žáky komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace, zaujímat k těmto informacím vlastní stanoviska a hledat možná řešení;
- prohloubit vědomosti o stavbě lidského těla, funkcích jednotlivých orgánových soustav;
- působit na osvojení zásad správného životního stylu.

Charakteristika učiva:

- výuka předmětu umožňuje žákům poznat podstatu života na Zemi se všemi souvislostmi dnešní doby;
- vychovává žáky k trpělivé, systematické a důsledné práci, k citlivému přístupu k životnímu prostředí, okolí.

Výuka bude zaměřena tak, aby žák :

- charakterizoval názory na vznik života na Zemi;
- znal složení živých organismů, složení a rozdělení buněk;
- dokázal popsat stavbu lidského těla funkce jeho orgánových soustav, činnost orgánů;
- ovládal a využíval principy zdravé výživy a životního stylu;
- chápal základní ekologické pojmy, vztahy mezi organismy a prostředím;
- dovedl zhodnotit vlivy činnosti člověka na životní prostředí, znal druhy odpadů a škodlivin, které působí negativně na život. prostředí;
- znal základní zásady ochrany přírody a život. prostředí;
- seznámil se s chráněnými územími v republice.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů a preferencí:

- cílem je utvářet a rozvíjet vztahy ke kolektivu, k sobě samotnému, naučit vzájemné toleranci a respektu;
- žáci jsou vedeni vytvářet si zdravé, ale adekvátní sebevědomí, zdokonalují své sebehodnocení;
- snaží se rozvíjet svou kreativitu;
- vytvářejí si správný vztah k živé i neživé přírodě, životu samotnému, ochraně živ. prostředí;
- snaží se rozvíjet své morální, estetické a hygienické návyky získané v předchozím vzdělání.



Výuková strategie:

- výuka bude navazovat na znalosti žáků ze základní školy budou využívány různé metody práce – výklad, skupinové vyučování, práce s textem, pozorování, ukázky na videu, exkurze;
- budou využívány komunikační prostředky;
- práce bude probíhat v rámci možností tematického celku i v terénu;
- k výuce budou užity učebnice, poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů;
- žáci mohou vypracovat samostatné projekty k vybraným tématům.

Hodnocení výsledků žáků:

- vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným zkoušením;
- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu;
- samostatné práce budou hodnoceny známkou nebo slovně;
- ústní i písemné zkoušení se bude opírat o klasifikační řád.

Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:

- učit se poznávat svět a lépe mu rozumět;
- vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí;
- efektivně pracovat s informacemi;
- jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické;
- chápat mezipředmětové vztahy s předměty: fyzika, ekologie, biologie, motorová vozidla, IKT.

Aplikace průřezových témat:

Člověk a životní prostředí

Celé průřezové téma člověk a životní prostředí je naší školou realizováno v předmětu základy ekologie.

Průřezové téma člověk a životní prostředí koresponduje se všemi tematickými celky, které jsou začleněny do předmětu základy ekologie. Cíle tohoto průřezového tématu se proto shodují s klíčovými a odbornými kompetencemi, kterých mají žáci dosáhnout v rámci předmětu základy ekologie.

Žáci jsou ve výuce vedeni k tomu, aby:

- měli úctu k živé i neživé přírodě a respektovali život jako nejvyšší hodnotu;
- získali povědomí o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na přírodu a chovali se zodpovědně nejen ve vlastním zájmu, ale zejména v zájmu veřejném;
- naučili se dodržovat zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji;
- přispívali ke zlepšení životního prostředí a přijali odpovědnost za jeho údržbu a ochranu;
- osvojili si takové poznatky o živé a neživé přírodě, které by mohli využívat ve svém praktickém denním životě.

ročník	1. ročník
dotace	1
povinnost	povinný



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 účtům 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.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.



KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje.

ZÁKLADNÍ ZNAKY A PROJEVY ŽIVOTA, ORGANIZMY, ČLOVĚK, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly uvede základní skupiny organismů a porovná je objasní význam genetiky popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu uvede příklady bakteriálních, virových a	Vznik a vývoj života na Zemi Vlastnosti živých soustav Typy buněk Rozmanitost organismů a jejich charakteristika Dědičnost a proměnlivost Biologie člověka Zdraví a nemoc



jiných onemocnění a možnosti prevence

ZÁKLADY OBECNÉ EKOLOGIE, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí základní ekologické pojmy charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu uvede příklad potravního řetězce popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	Základní ekologické pojmy Ekologické faktory prostředí Potravní řetězce koloběh látek v přírodě a tok energie Ekosystémy, biosféra Typy krajiny

ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, 13 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí popíše způsoby nakládání s odpady charakterizuje globální problémy na Zemi uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k	Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím Dopady činností člověka na životní prostředí Přírodní zdroje energie a surovin Odpady Globální problémy Ochrana přírody a krajiny Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí Zásady udržitelného rozvoje Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí



ochraně životního prostředí zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Člověk a životní prostředí Celé průřezové téma člověk a životní prostředí je naší školou realizováno v předmětu základy ekologie. Průřezové téma člověk a životní prostředí koresponduje se všemi tematickými celky, které jsou začleněny do předmětu základy ekologie. Cíle tohoto průřezového tématu se proto shodují s klíčovými a odbornými kompetencemi, kterých mají žáci dosáhnout v rámci předmětu základy ekologie. Žáci jsou ve výuce vedeni k tomu, aby: • měli úctu k živé i neživé přírodě a respektovali život jako nejvyšší hodnotu; • získali povědomí o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na přírodu a chovali se zodpovědně nejen ve vlastním zájmu, ale zejména v zájmu veřejném; • naučili se dodržovat zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji; • přispívali ke zlepšení životního prostředí a přijali odpovědnost za jeho údržbu a ochranu; • osvojili si takové poznatky o živé a neživé přírodě, které by mohli využívat ve svém praktickém denním životě.	
přesahy z: OV (1. ročník): OBP Seznámení s SŠ, OV (1. ročník): Periodické školení BOZP a PO, ON (2. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí, EK (3. ročník): Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku, EK (3. ročník): Podstata fungování tržní ekonomiky, ON (3. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí	



4.4 Matematické vzdělávání

4.4.1 Matematika

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Matematika

obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

hodinová dotace 10 hodin týdně za 4 roky studia

platnost dokumentu od 1.9.2011

Pojetí vyučovacího předmětu

Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací plní ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Obecným cílem matematického vzdělávání je:

- vychovávat přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.);
- zprostředkovat žákům matem. poznatky, které jsou potřebné v dalším vzdělávání i praktickém životě;
- rozvíjet numerické dovednosti a návyky v návaznosti na zákl. školu;
- orientovat se v matemat. textu, porozumět zadání matem. úlohy, používat matemat. jazyk a symboliku;
- efektivně numericky počítat s využitím rozkladů čísel, běžných matem. zákonů;
- používat, pracovat a převádět běžně používané jednotky;
- matematizovat jednoduché reálné situace a využívat co nejjednodušší cesty k jejich řešení a vyhodnotit výsledky vzhledem k realitě;
- pracovat a vyhodnocovat informace z různých zdrojů reálných situací;
- rozvíjet geometrickou představivost v planimetrii a stereometrii;
- správně se matematicky vyjadřovat, rozvíjet logické myšlení;
- formovat žákovu vytrvalost, houževnatost a cílevědomost.

Charakteristika učiva:

Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souvislosti s potřebami odborného vzdělávání zejména o:

- operace s komplexními čísly a řešení kvadratických rovnic v množině $\mathbb{C}$;
- řešení aplikačních úloh s využitím funkcí, posloupností a trigonometrie;
- analytickou geometrii kuželoseček.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů a preferencí:

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

Výuková strategie:

- výuka bude probíhat ve třídě, v případě potřeby v učebně IKT;
- při výkladu jsou používány vhodné názorné pomůcky, modely, tabulové nářadí;
- při vyučování je možné využít práce ve skupinách;
- využití účasti žáků v soutěžích organizovaných školou i JČMF;



- při propojení teorie s praxí využívat formu samostatných studentských prací, vycházejících z aplikace matematiky na praktické profese.

Hodnocení výsledků žáků:

- jednou za čtvrtletí žák vypracuje složitější písemnou práci;
- každá dílčí kapitola bude zakončena krátkou písemnou prací;
- žák je minimálně 1x za pololetí zkoušen ústně u tabule;

Při hodnocení vyučující využívá bodové hodnocení nebo známku

- důraz bude kladen především na numeriku, dovednost řešit problémové úlohy a využívat vhodné algoritmy při řešení.

Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:

- napomáhá a rozvíjí logické myšlení při řešení problémů;
- rozvíjí schopnost čtení grafů, diagramů a tabulek;
- napomáhá při práci s daty, informacemi a využitím informačních technologií.

ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	3	3	2	2
povinnost	povinný	Povinný	povinný	povinný

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 technologií 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.



Rozpis učiva a realizace kompetencí:

Výsledky vzdělávání pro 1. ročník	Tématické celky (učivo) MATEMATIKA	Počet hodin	Poznámky (PT)
Žák: - provádí operace s přirozenými, celými a reálnými čísly; - provádí operace se zlomky a desetinnými čísly; - zapiše a znázorní číselné množiny a intervaly, určí jejich průnik a sjednocení - odhaduje a zaokrouhluje; - chápe geometrický význam absolutní hodnoty; - pracuje s kalkulátorem; - užívá mocniny při úpravách výrazů z praxe (převody jednotek);	Operace s čísly Číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti Operace s množinami – průnik a sjednocení Absolutní hodnota reálného čísla Intervaly jako číselné množiny Užití procentového počtu Mocniny – s exponentem přirozeným celým a racionálním, odmocniny částečné odmocňování a usměrňování zlomků Práce s kalkulátorem	35	<i>Občan v demokratické společnosti – žák dovede jednat s lidmi, diskutovat, má sebeodpovědnost</i>
Žák - vypočítá hodnotu výrazu; - určí nulový bod výrazu; - rozkládá výrazy na součiny; - upravuje výrazy ve zlomku a pod odmocninou; - vyjádří neznámou z jednoduchého vzorce;	Výrazy Výraz, hodnota výrazu Početní operace s mnohočleny (vzorce, rozklad součin) Operace s lomenými výrazy Výrazy s odmocninou	30	
Žák - chápe funkci jako závislost dvou veličin; - umí sestavit tabulku a načrtnout graf; - řeší lineární rovnice, nerovnice, soustavy rovnic (i s absolutní hodnotou); - aplikuje učivo na jednoduchých slovních úlohách;	Lineární funkce a rovnice Funkce a její vlastnosti obecně Lineární a konstantní funkce, Lineární rovnice a nerovnice, i s absolutní hodnotou Rovnice s neznámou ve jmenovateli Soustavy rovnic Slovní úlohy	34	<i>Občan v demokratické společnosti – žák dovede jednat s lidmi, diskutovat, má sebeodpovědnost</i> <i>Informační a komunikační technologie</i>
CELKEM		99	

Výsledky vzdělávání pro 2. ročník	Tématické celky (učivo) MATEMATIKA	Počet hodin	Poznámky (PT)
Žák: - sestaví tabulku a načrtne graf; - řeší kvadratické rovnice, nerovnice, iracionální rovnice; - rozloží kvadratický trojčlen na součiny; - aplikuje učivo na jednoduchých slovních úlohách;	Kvadratická funkce a rovnice Definiční obor a obor hodnot Graf, průsečíky s osami Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice Kvadratická rovnice, nerovnice Iracionální rovnice Slovní úlohy	25	<i>Občan v demokratické společnosti – žák dovede jednat s lidmi, diskutovat, má sebeodpovědnost</i> <i>Informační a komunikační technologie</i>
Žák - používá základní planimetrické pojmy; - řeší úlohy na polohové i	Planimetrie Základní planimetrické pojmy Polohové a metrické vztahy mezi nimi	20	



metrické vlastnosti rovinných útvarů; - vypočítává obvody a obsahy rovinných obrazců; - používá Pythagorovu větu a Eukleidovy věty; - chápe shodnosti a podobnosti a využívá je při řešení planimetrických úloh; - umí sestavit jednoduché rovinné útvary;	Shodnost a podobnost trojúhelníků Pythagorova věta, Euklidovy věty Goniometrické funkce ostrého úhlu Množiny bodů dané vlastnosti Shodná a podobná zobrazení Rovinné obrazce – mnohoúhelníky, kružnice, kruh		
Žák - rozumí základním pojmům a vlastnostem funkcí; - načrtne graf funkce a určí vlastnosti funkcí; - počítá s logaritmy a řeší exponenciální a logaritmické funkce;	Funkce a její průběh. Pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, průsečíky s osami Vlastnosti funkcí Mocninné funkce Exponenciální a logaritmické funkce, logaritmus Exponenciální a logaritmické rovnice	29	
Žák - načrtne grafy goniometrických funkcí; - řeší goniometrické rovnice; - řeší obecný trojúhelník; - řeší praktické trigonometrické úlohy;	Goniometrie a trigonometrie Funkce sinus, cosinus, tangens, kotangens Vztahy mezi goniometrickými funkcemi Goniometrické rovnice Sinová a kosinová věta Řešení obecného trojúhelníku	25	
CELKEM		99	

Výsledky vzdělávání pro 3. ročník	Tématické celky (učivo) MATEMATIKA	Počet hodin	Poznámky (PT)
Žák: - rozumí základním pojmům prostorové geometrie; - určuje vzájemnou polohu rovinných útvarů; - vypočítá povrchy a objemy těles;	Stereometrie Základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru Tělesa – povrchy a objemy	32	<i>Občan v demokratické společnosti – žák dovede jednat s lidmi, diskutovat, má sebeodpovědnost</i>
Žák: - zavede a používá soustavu souřadnic; - chápe pojem vektor a ovládá základní operace s vektory; - využívá skalární součin vektorů; - užívá různé způsoby analytického vyjádření přímky v rovině; - řeší polohové a metrické úlohy o lineárních útvarech v rovině;	Analytická geometrie v rovině Souřadnice bodu Vektory – souřadnice, velikost, operace Přímka a její analytické vyjádření Vzájemná poloha dvou přímek Odchylka dvou přímek Vzdálenost bodu od přímky	34	
CELKEM		66	

Výsledky vzdělávání pro 4. ročník	Tématické celky (učivo) MATEMATIKA	Počet hodin	Poznámky (PT)
--------------------------------------	---------------------------------------	----------------	---------------



Žák: - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce; - určí posloupnost; - rozliší posloupnost aritmetickou a geometrickou; - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky;	Posloupnosti a jejich využití Určení posloupnosti Aritmetická a geometrická posloupnost Finanční matematika	25	<i>Občan v demokratické společnosti – žák dovede jednat s lidmi, diskutovat, má sebeodpovědnost</i>
Žák: - vysvětlí pojmy variace; - permutace, kombinace a využívá je při řešení problémů; - využívá základní vlastnosti faktoriálů a kombinačních čísel; - používá binomickou větu; - používá pravidla pro operace s pravděpodobností; - řeší úkoly z praxe; - rozlišuje základní statistické pojmy; - zpracuje statistický soubor, - kriticky zhodnotí statistické informace;	Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách Variace, permutace a kombinace bez opakování Počítání s faktoriály a kombinačními čísly Binomická věta Náhodný pokus, jev a jeho pravděpodobnost Nezávislost jevů Základy statistiky	25	<i>Občan v demokratické společnosti – žák dovede jednat s lidmi, diskutovat, má sebeodpovědnost</i> <i>Informační a komunikační technologie</i>
	Souhrnné opakování	10	
CELKEM		60	



4.4.2 Matematický seminář

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Matematika

obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

hodinová dotace: podle nabídky volitelných předmětů

platnost dokumentu od 1.9.2011

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecným cílem vyučovacího předmětu je průprava studentů k závěrečné maturitní zkoušce. Vzdělávací předmět pomáhá systematicky uspořádat vědomosti získané v předmětu matematika, potřebné pro úspěšné zvládnutí maturitní zkoušky.

ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	0 – 1	0 - 2
povinnost	volitelný	volitelný

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

Výsledky vzdělávání pro 4. ročník	Tématické celky (učivo) MATEMATICKÝ SEMINÁŘ	Počet hodin	Poznámky (PT)
Žák: - ovládá početní výkony s mocninami a odmocninami; - provádí aritmetické operace v číselných oborech; - určí absolutní hodnotu reálného čísla a chápe její geometrický význam; - znázorňuje intervaly;	Číselné obory Přirozená čísla Celá čísla Racionální čísla Reálná čísla	dle nabídky volitelných předmětů ve školním roce	
Žák: - určí nulový bod výrazu; - rozloží mnohočlen na součin; - provádí operace s lomenými výrazy;	Algebraické výrazy Mnohočleny Lomené výrazy Výrazy s mocninami a odmocninami,		
Žák: - řeší početně i graficky soustavu dvou lineárních rovnic o dvou neznámých; - vyjádří neznámou ze vzorce; - užívá lineární rovnice při řešení slovní úlohy; - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli o jedné neznámé, kvadratické rovnice a nerovnice;	Rovnice a nerovnice Lineární rovnice a jejich soustavy Rovnice s neznámou ve jmenovateli Kvadratické rovnice Lineární nerovnice		<i>Občan v demokratické společnosti – žák dovede jednat s lidmi, diskutovat, má sebeodpovědnost</i>
Žák: užívá různá zadání funkce a	Funkce Základní poznatky o funkcích		<i>Občan v demokratické společnosti – žák dovede</i>



používat s porozuměním pojmy: definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě, graf funkce; ▪ sestrojí graf funkce $y = f(x)$; ▪ určí průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic; ▪ určí předpis lineární funkce; ▪ vysvětlí význam parametrů v předpisu kvadratické funkce; ▪ užívá logaritmu a jeho vlastností, řeší exponenciální a logaritmické rovnice; ▪ definuje goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku;	Lineární funkce Kvadratická funkce Exponenciální funkce Logaritmická funkce Goniometrické funkce		<i>jednat s lidmi, diskutovat, má sebeodpovědnost</i>
Žák: ▪ určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen; ▪ aplikuje znalosti o funkcích při řešení úloh o posloupnostech; ▪ užívá základní vzorce pro aritmetickou posloupnost a geometrickou posloupnost; ▪ využívá poznatků o posloupnostech při řešení problémů v reálných situacích; ▪ řeší úlohy finanční matematiky;	Posloupnosti a finanční matematika Základní poznatky o posloupnostech Aritmetická posloupnost Geometrická posloupnost		<i>Občan v demokratické společnosti – žák dovede jednat s lidmi, diskutovat, má sebeodpovědnost</i>
Žák: ▪ aplikuje poznatky o trojúhelnících v úlohách početní geometrie; ▪ řeší praktické úlohy s užitím trigonometrie; ▪ rozliší základní druhy čtyřúhelníků, popíše a správně užívá jejich vlastnosti; ▪ užít s porozuměním poznatky o čtyřúhelníku, pravidelném mnohoúhelníku a kružnici v úlohách početní geometrie; ▪ popíše a určí shodná zobrazení a užívá jejich vlastnosti;	Planimetrie Trojúhelníky Mnohoúhelníky Kružnice, kruh Geometrická zobrazení		
Žák: ▪ využívá poznatků o tělesech v praktických úlohách; ▪ charakterizuje jednotlivá tělesa, vypočítá jejich objem	Stereometrie Tělesa		



a povrch;			
Žák: - užívá pojmy vektor a jeho umístění; - provádí operace s vektory; - určí velikost úhlu dvou vektorů; - užívá parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině; - určí a aplikuje v úlohách polohové a metrické vztahy bodů a přímek;	Analytická geometrie Souřadnice bodu a vektoru na přímce Souřadnice bodu a vektoru v rovině Přímka v rovině		
Žák: - užívá základní kombinatorická pravidla; - rozpozná kombinatorické skupiny (variace, permutace, kombinace bez opakování); - počítá s faktoriály a kombinačními čísly; - určí množinu všech možných výsledků náhodného pokusu, počet všech výsledků příznivých náhodnému jevu a vypočítá pravděpodobnost náhodného jevu; - vypočítá četnost a relativní četnost hodnoty znaku, sestaví tabulku četností, graficky znázorní rozdělení četností; - určí charakteristiky polohy a variability; - vyhledá a vyhodnotí statistická data v grafech a tabulkách;	Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika		<i>Občan v demokratické společnosti – žák dovede jednat s lidmi, diskutovat, má sebeodpovědnost</i>
	Opakování		



4.5 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

4.5.1 Informační a komunikační technologie

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Informační a komunikační technologie

obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

hodinová dotace 6 hodin týdně za 4 roky

platnost dokumentu od 1.9.2011

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

- umožňuje žákům získat vědomosti a dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií;
- pomáhá svými základy k uplatnění výpočetní techniky i v dalších předmětech;
- zajišťuje efektivní práci s využitím nejnovějších technologií, zejména na internetu;
- vytváří podmínky pro získání certifikátu ECDL.

Charakteristika učiva

- základní pojmy v IKT;
- technické vybavení počítače, druhy počítačů;
- programové vybavení počítače, druhy software (systémové, aplikační);
- operační systémy a počítačové sítě;
- internet a komunikace jako základ otevřeného informačního zdroje a prostředku pro komunikaci mezi účastníky;
- textové editory a jejich použití;
- tabulkové procesory a grafické vyjádření tabulek;
- počítačová grafika;
- prezentace;
- databáze.

Strategie výuky

- důraz je kladen na názornost výuky, tj. praktickou práci s počítačem;
- vyučující používá názorné příklady k pochopení učiva a následně individuálně pomáhá při odstraňování nedostatků v praktických cvičeních;
- při práci ve škole řeší žáci úkoly pomocí počítače;
- vyučování probíhá v odborné učebně vybavené počítači.

Hodnocení výsledků vzdělávání



- stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení – zpracované výstupy řešených úloh, jejich analýzy a závěry, realizované prezentace na daná témata apod.;
- kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky - hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné nebo nemožné praktické ověření znalostí;
- klasické individuální zkoušení jednotlivých žáků, souhrnné práce z jednotlivých probíraných celků;
- při hodnocení je kladen důraz na praktické zvládnutí učiva.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

- rozvíjí dovednosti v oblasti informačních a komunikačních dovedností;
- podporuje řešení problémů pomocí programové nápovědy;
- zajišťuje efektivní zvládnutí práce s internetem;
- rozšiřuje si vědomosti v učebním oboru pomocí informací na internetu;
- správně používá novou odbornou terminologii a začleňuje se do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti;
- cvičí se ve verbálních projevech, je veden ke správné komunikaci při prezentování svých dovedností a výsledků.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- výuka IKT poskytuje žákům základnu pro rozhodování, posuzování a komunikaci s ostatními lidmi;
- vztahy v kolektivu a solidaritu posiluje realizací párového vyučování vedoucího ke srovnání rozdílných dovedností;
- projektovým přístupem používaným při řešení komplexních úloh napomáhá rozvoji samostatnosti, rozhodování a důvěry ve vlastní osobnost.

Člověk a životní prostředí

- žák je seznámen se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače;
- žák je poučen o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomuje si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem;
- žák získává schopnost vyhledat a uspořádat informace související s životním prostředím.

Člověk a svět práce

- výuka předmětu IKT naučí žáky vyhledávat informace o pracovních příležitostech, získat informace z úřadu práce, zaregistrovat se u pracovních agentur, vytvořit strukturovaný životopis a využít síť Internet ke komunikaci.

Mezipředmětové vztahy

- rozvíjí vědomosti v odborných předmětech;
- rozvíjí jazykové dovednosti;
- rozvíjí estetickou výchovu.

ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	2	2	2	0
povinnost	povinný	povinný	povinný	povinný



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 technologií 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.

Klíčové kompetence

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učí se používat nové aplikace;
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím, je mediálně gramotný.



Rozpis učiva a realizace kompetencí:

Výsledky vzdělávání pro 1. ročník	Tematické celky (učivo) INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	Počet hodin	Poznámky
Žák: - používá odbornou terminologii z oblasti ICT - samostatně používá počítač - obsluhuje periferní zařízení - získává správné návyky a praktiky při práci s počítačem a jeho zařízeními z ergonomického, bezpečnostního i zdravotního hlediska	Základy ICT Základní pojmy z oblasti ICT Schéma počítače, princip fungování počítače a jeho částí Popis a princip fungování vstupních a výstupních periferních zařízení Bezpečnostní pravidla při používání počítače a jeho zařízení	5	PT – Člověk a životní prostředí: Žák je seznámen se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače. Dodržuje požadavky kladené na bezpečnost práce. Je poučen o ekologické likvidaci technických zařízení výpočetní techniky, šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomuje si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem. MV: MAT (dvojková soustava), FYZ (frekvence – MHz, integrované obvody, magnetické plotny, laser, ...)
Žák: - konfiguruje uživatelské prostředí operačního systému - vytváří vlastní systém adresářů (složek) - pracuje se soubory (vyhledává, kopíruje, přesouvá, maže), rozpozná základní typy souborů - vytváří zástupce programů nebo souborů - používá aplikace dodávané s operačním systémem k řešení jednoduchých úkolů - aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - zálohuje data na vhodné záznamové médium - aktivně využívá antivirový program - používá systém nápovědy a má vytvořené předpoklady učit se používat nové aplikace	Programové vybavení a operační systém Charakteristika a rozdělení programového vybavení Operační systém a jeho pracovní prostředí Práce se soubory a složkami Aplikace dodávané s operačním systémem Prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením, zálohování dat a komprese dat Počítačové viry a antivirová ochrana	10	PT – Občan v demokratické společnosti: Žák je seznámen s riziky spojenými s používáním nelegálního softwaru. Chová se odpovědně, nevyhledává a nestahuje nelegální software na počítač používaný ve škole i v soukromí. MV: MAT (kalkulačka), všechny předměty, do kterých budou žáci zpracovávat úkoly pomocí výpočetní techniky tzn. budou vytvářet soubory a pracovat s nimi.
Žák: - aktivně využívá školní počítačovou síť - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající způsoby jejich získávání - zpracovává získané informace – třídí, analyzuje a	Počítačové sítě, Internet a elektronická komunikace Počítačová síť Internet, internetové prohlížeče a vyhledávače Informace a práce s informacemi Elektronická komunikace Ochrana autorských práv	15	PT – Občan v demokratické společnosti: Žák je odpovědný a nevyhledává záměrně informace podněcující rasovou nenávisť, diskriminaci menšinových skupin, ... Je schopen odolat myšlenkové manipulaci



- vyhodnocuje - prezentuje vhodným způsobem výsledky zpracování - samostatně komunikuje pomocí elektronické pošty, ovládá zaslání a přijímání příloh - ovládá další běžné prostředky online komunikace - pracuje s informacemi v souladu se zákony o duševním vlastnictví - respektuje autorská práva, je si vědom důsledku při jejich porušování			publikované na internetu. Dovede se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat. Uvědomuje si nutnost posuzovat validitu informačních zdrojů. PT – Člověk a životní prostředí: Žák získává informace o svém okolním prostředí nejen přímým kontaktem, ale z různých informačních zdrojů, tedy i z internetu. PT – Člověk a svět práce: Internet je neodmyslitelný pomocník při vyhledávání pracovních příležitostí. Žáci vyhledávají a posuzují informace o profesních příležitostech, o vzdělávací nabídce, apod. Pomocí mzdové kalkulačky vypočítávají mzdy. MV: Všechny předměty, do kterých budou žáci vyhledávat, analyzovat a zpracovávat informace.
Žák: - nastaví pracovní prostředí pro své potřeby - samostatně vytváří strukturované dokumenty a dodržuje běžná typografická pravidla - upravuje dokument pomocí běžných nástrojů určených k formátování - doplňuje vytvořený dokument grafickými objekty, které dokáže upravit - vytváří a upravuje tabulky v textovém editoru - používá k rozesílání firemních dopisů nástroje hromadné korespondence - exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty - vytváří a používá makra	Textový procesor Pracovní prostředí textového editoru, práce s dokumentem Základy zpracování textu Tisk dokumentu Formátování dokumentu a jeho částí Grafické objekty v dokumentu Tabulky v textovém editoru Hromadná korespondence Tvorba obsahu a rejstříku Export a import dat, propojení s dalšími aplikacemi Základy tvorby maker a jejich použití	36	PT – Člověk a svět práce: Žák se dokáže písemně vyjadřovat. Je schopen vytvořit úřední dokument, sestavit žádost o zaměstnání, napsat životopis, motivační dopis, ... písemně se sebereprezentuje. MV: Všechny předměty, kde výsledkem zpracovaných informací bude dokument.
CELKEM		66	

Výsledky vzdělávání pro 2. ročník	Tematické celky (učivo) INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	Počet hodin	Poznámky
Žák: chápe logiku ovládání pracovního prostředí programů Office verze 2007	Textový editor Nové pracovní prostředí textového editoru Rozšířené možnosti zpracování	9	MV: Všechny předměty, kde výsledkem zpracovaných informací bude dokument.



▪ rozumí změnám v ovládání oproti starším verzím programů sady Office	textu Práce s delším dokumentem		
Žák: ▪ vkládá data různých typů a upravuje jejich formát ▪ používá standardní funkce a edituje vlastní vzorce ▪ pomocí grafu prezentuje vybraná data ▪ připraví upravené tabulky a grafy pro tisk ▪ vkládá do tabulek grafické objekty i objekty jiných aplikací ▪ využívá databázových možností tabulkového procesoru ▪ exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty ▪ analyzuje data pomocí kontingenční tabulky	Tabulkový procesor Pracovní prostředí tabulkového editoru a typy dat Vkládání vzorců a funkcí Tvorba grafu a jejich úprava Grafické objekty v dokumentu Nastavení tisku a tisk tabulek a grafu Export a import dat, propojení s dalšími aplikacemi Kontingenční tabulky	30	PT – Člověk a svět práce: Žák využívá tabulkový editor pro výpočty různého charakteru mj. i pro výpočet mzdy (dokáže jej sestavit pomocí vzorců a funkcí). MV: Všechny předměty, kde výsledkem zpracovaných informací bude tabulka, graf.
Žák: ▪ nastaví pracovní prostředí pro své potřeby, zná zásady vytváření prezentace ▪ používá nástroje pro tvorbu prezentací ▪ vkládá do prezentací objekty i objekty jiných aplikací, dovede je upravit a animovat ▪ předvádí upravenou prezentaci ▪ vytvoří jednoduchý celistvý multimediální dokument ▪ vytváří a demonstruje vlastní prezentace ▪ exportuje prezentace do jiných formátů, vhodných pro vystavení na Internetu	Prezentace Pracovní prostředí prezentačního editoru Nástroje pro tvorbu prezentace Příprava podkladů pro prezentaci Vkládání objektů do prezentace a jejich úprava Vkládání multimediálních prvků do prezentace Celková úprava prezentace a příprava pro předvádění Tisk a export prezentace	27	PT – Občan v demokratické společnosti: Žák sestavuje prezentace na zadané téma a při předvádění komunikuje s ostatními žáky. MV: Všechny předměty, kde výsledkem zpracovaných informací bude prezentace. Projekt na zadané téma – vytvoření multimediální prezentace a její předvedení.
CELKEM		66	

Výsledky vzdělávání pro 3. ročník	Tematické celky (učivo) INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	Počet hodin	Poznámky
Žák: ▪ rozlišuje rastrovou a vektorovou grafiku ▪ edituje a tvaruje základní vektorové objekty ▪ samostatně vytvoří grafickou práci ve vektorovém editoru (vizitka, leták, ...) a dokáže ji připravit pro tisk ▪ seznámí se základy fotografování a skenování, vyhledá vhodný obrázek na internetu ▪ ovládá základní úpravy fotografií	Počítačová grafika Základní pojmy grafiky Pracovní prostředí grafického editoru Grafické objekty a jejich úpravy Získávání digitálních obrázků Základy úpravy fotografií Import a export dat, propojení s dalšími aplikacemi	32	PT – Člověk a svět práce: Žák je schopen svou písemnou sebeprezentaci vkusně doplnit o grafické prvky např. životopis doplní vlastní fotografií. MV: Všechny předměty, kde výsledkem budou zpracované fotografie a jiné obrázky. Samostatná práce: Vytvoření vlastní vizitky. Sestavení životopisu s vlastnoručně pořízenou fotografií.



▪ vytváří pohlednice, koláže, HTML galerii ▪ importuje a exportuje grafické objekty do jiných formátů			
Žák: ▪ připravuje data pro zpracování (vlastním sběrem nebo exportem z tabulkového procesoru) ▪ propojuje tabulky a třídí data ▪ vytváří dotazy různého typu ▪ sestavuje vstupní formuláře ▪ vytváří výstupní sestavy a připravuje je pro tisk ▪ exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty ▪ propojuje datovou základnu s dalšími aplikacemi	Databázový procesor Základní pojmy databáze Tabulky, filtrace, relace Dotazy Formuláře Sestavy Export, import, propojování databází s dalšími aplikacemi	34	<i>PT – Občan v demokratické společnosti: Skupina žáků pracuje kolektivně s daty, s cílem vytvořit plnohodnotnou databázi. Žáci mezi sebou komunikují, rozdělují si úkoly, vyjednávají a řeší konflikty.</i> <i>MV: Všechny předměty, kde se pracuje s velkými objemy dat, které mají určitou logiku a lze je zpracovávat, analyzovat a vyhodnocovat např. knihovna, videotéka, kartotéka zákazníků, strážníků, herbář, databáze faktur, žáků, firem, zpracování firemní dokumentace,...</i> <i>Projekt na zadané téma – kolektivní zpracování dat (sběr dat, příprava tabulek, tvorba dotazu, formuláře a sestavy).</i>
CELKEM		66	



4.5.2 Informační a komunikační technologie - seminář

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Informační a komunikační technologie - seminář

obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

hodinová dotace 2 hodiny týdně za 4 roky

Platnost dokumentu od 1. září 2011

Pojetí předmětu

Obecný cíl

- umožňuje žákům získat vědomosti a dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií;
- pomáhá svými základy k uplatnění výpočetní techniky i v dalších předmětech;
- zajišťuje efektivní práci s využitím nejnovějších technologií, zejména na internetu;
- vytváří podmínky pro získání certifikátu ECDL.

Charakteristika učiva

- číselné soustavy – dvojková, osmičková, šestnáctková;
- struktura datových sítí a přenos dat;
- programování;

Strategie výuky

- důraz je kladen na názornost výuky, tj. praktickou práci s počítačem;
- vyučující používá názorné příklady k pochopení učiva a následně individuálně pomáhá při odstraňování nedostatků v praktických cvičeních;
- při práci ve škole řeší žáci úkoly pomocí počítače;
- vyučování probíhá v odborné učebně vybavené počítači.

Hodnocení výsledků vzdělávání

- stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení – zpracované výstupy řešených úloh, jejich analýzy a závěry, realizované prezentace na daná témata apod.;
- kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky - hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné nebo nemožné praktické ověření znalostí;
- klasické individuální zkoušení jednotlivých žáků, souhrnné práce z jednotlivých probíraných celků;
- při hodnocení je kladen důraz na praktické zvládnutí učiva.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- Klíčové kompetence

- rozvíjí dovednosti v oblasti informačních a komunikačních dovedností;
- podporuje řešení problémů pomocí programové nápovědy;
- zajišťuje efektivní zvládnutí práce s internetem;
- rozšiřuje si vědomostí v učebním oboru pomocí informací na internetu;
- správně používá novou odbornou terminologii a začleňuje se do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti;
- cvičí se ve verbálních projevech, je veden ke správné komunikaci při prezentování svých dovedností a výsledků.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti



- výuka IKT poskytuje žákům základnu pro rozhodování, posuzování a komunikaci s ostatními lidmi;
- vztahy v kolektivu a solidaritu posiluje realizací párového vyučování vedoucího ke srovnání rozdílných dovedností;
- projektovým přístupem používaným při řešení komplexních úloh napomáhá rozvoji samostatnosti, rozhodování a důvěry ve vlastní osobnost.

Člověk a životní prostředí

- žák je seznámen se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače;
- žák je poučen o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomuje si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem;
- žák získává schopnost vyhledat a uspořádat informace související s životním prostředím.

Člověk a svět práce

- výuka předmětu číslicová technika naučí žáky vyhledávat informace o pracovních příležitostech, získat informace z úřadu práce, zaregistrovat se u pracovních agentur, vytvořit strukturovaný životopis a využít síť Internet ke komunikaci.

Mezipředmětové vztahy

- rozvíjí vědomosti v odborných předmětech;
- rozvíjí jazykové dovednosti;
- rozvíjí estetickou výchovu.

ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	0	2
povinnost		povinný

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 technologií 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.

Klíčové kompetence

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učí se používat nové aplikace;
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím, je mediálně gramotný.

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

Výsledky vzdělávání pro 4. ročník	Tematické celky (učivo) INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE - SEMINÁŘ	Počet hodin	Poznámky
Žák: ▪ používá odbornou terminologii z oblasti ICT ▪ orientuje se v zobrazování dvojkové, osmičkové a šestnáctkové číselné soustavy ▪ používá funkce kalkulačky ▪ používá funkce Excelu ▪ získává správné návyky a praktiky při práci s počítačem	Číselné soustavy Zobrazování čísel Kódování informace ASCII tabulka Dvojková (binární) číselná soustava Osmičková (oktálová) číselná soustava Šestnáctková (hexadecimální) číselná soustava Převody mezi číselnými soustavami	10	<i>PT – Člověk a životní prostředí: Žák je seznámen se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače. Dodržuje požadavky kladené na bezpečnost práce. Je poučen o ekologické likvidaci technických zařízení</i> <i>výpočetní techniky, šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomuje si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem.</i> <i>MV: MAT (dvojková soustava), FYZ (frekvence – MHz, integrované obvody, magnetické plotny, laser, ...)</i>



Žák: ▪ konfiguruje uživatelské prostředí operačního systému ▪ nastavuje parametry síťové karty v operačním systému ▪ používá prostředky síťových prvků - sdílení, zabezpečení ▪ používá aplikace dodávané s operačním systémem k řešení jednoduchých úkolů ▪ používá příkazový řádek ▪ používá systém nápovědy a má vytvořené předpoklady učit se používat nové aplikace	Struktura datových sítí a přenos dat Historie vzniku počítačových sítí Sítě LAN, WAN, MAN IP adresa DHCP server DNS server MAC adresa Sítě peer to peer (P2P), klient-server Technické prostředky LAN Komunikace v síti LAN Příkazový řádek Příkazy - cmd, cls, ipconfig, ping	20	PT – Občan v demokratické společnosti: Žák je seznámen s riziky spojenými s používáním nelegálního softwaru. Chová se odpovědně, nevyhledává a nestahuje nelegální software na počítač používaný ve škole i v soukromí. MV: MAT (kalkulačka), všechny předměty, do kterých budou žáci zpracovávat úkoly pomocí výpočetní techniky tzn. budou vytvářet soubory a pracovat s nimi.
Žák: ▪ vytváří a spouští makra pod Excelem ▪ používá deklaraci datových typů ▪ vytváří jednoduché programy ve VBA ▪ používá vstupní a výstupní funkce ve VBA	Programování - Visual Basic: editor maker pod Excelem Vytváření maker pod Excelem VBA Datové typy Deklarace konstant Deklarace proměnných Přiřazovací příkaz Operátory a funkce Aritmetické, logické, relační operátory Funkce MsgBox(), InputBox() Řídící programové struktury - if, for, while, case	30	PT – Člověk a svět práce: Žák se dokáže písemně vyjadřovat. Je schopen vytvořit úřední dokument, sestavit žádost o zaměstnání, napsat životopis, motivační dopis, ... písemně se sebereprezentuje. MV: Všechny předměty, kde výsledkem zpracovaných informací bude dokument.
CELKEM		60	



VZDĚLÁVÁNÍ PRO ZDRAVÍ

4.5.3 Tělesná výchova

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova předmětu: Tělesná výchova

Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/0

Hodinová dotace: 8 hodin týdně za 4 roky studia

Platnost dokumentu od 1. září 2011

Pojetí předmětu

Oblast Vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávací oblast by měla postupovat celým ŠVP. Škola rozpracuje výsledky vzdělávání do vyučovacích předmětů (např. tematika učiva péče o zdraví se může objevit v občanské nauce, základech ekologie, tělesné výchově a odborných předmětech) nebo vzdělávacích modulů, případně kurzů a jiných forem. Pro oblast péče o zdraví lze vytvořit i samostatný vyučovací předmět. Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (zařazeno např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků kultivovat. Dále je v hodinách tělesné výchovy přihlíženo k doporučením lékařů pro žáky se zdravotním omezením, nebo pro žáky o uvolnění z hodin tělesné výchovy, kde o uvolnění z hodin rozhoduje ředitel školy.

Obecné cíle

- vybavení žáků znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost;
- výchova k provádění celoživotních pohybových aktivit, podpoře nadaných a zdravotně oslabených žáků;
- podpora chování a postojů žáků ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví.

Charakteristika učiva

- učivo představuje plánovitý systém vědomostí, pohybových dovedností a schopností, které si má žák osvojit;
- základními prvky jsou poznatky a činnosti;
- činnosti v tělesné výchově nacházejí své uplatnění v provádění tělesných cvičení (pořadová, kondiční, gymnastika, atletika, sportovní hry, úpoly, testování všeobecné pohybové výkonnosti, sezónní aktivity - bruslení, lyžování, plavání, turistika).

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- vytváření pozitivního vztahu k pravidelnému aktivnímu pohybu;
- kompenzace nedostatku pohybu, jednostranné tělesné i duševní zátěže;
- cílevědomá ochrana zdraví jako prvořadá hodnota člověka;
- dosažení optimální sportovní a pohybové gramotnosti;
- dodržování zásad správné životosprávy, všestranného tělesného rozvoje a zdravého životního stylu.



Strategie výuky

Používané metody výuky

- vysvětlovací metoda;
- metoda názorně – demonstrační;
- metoda slovní;
- metoda praktického cvičení.

Organizační formy výuky

- hromadná frontální výuka;
- skupinová výuka;
- individuální výuka.

Hodnocení výsledků žáků

- jedná se o proces soustavného poznávání, pozorování a posuzování žáka, založený na zjišťování, zaznamenávání, posuzování a hodnocení úrovně jeho osobnosti, učební činnosti a chování v hodinách tělesné výchovy;
- provádí se v souladu se Školním řádem a pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků s přihlédnutím k somatickým předpokladům a zdravotnímu stavu žáka;
- žák je hodnocen za zvládnutí konkrétního splnitelného cíle, aktivitu a vztah k pohybové činnosti, zájem o tělesnou výchovu a sport a vztah k plnění úkolů tělesné výchovy, projevující se v jeho chování.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Komunikativní kompetence

- schopnost vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování v interakci žák-žák, žák-učitel.

Personální a sociální kompetence

- schopnost spolupráce s ostatními žáky;
- umění přijmout kritiku a reagovat na ni konstruktivně;
- dodržování pravidel fair-play.

Kompetence k řešení problémů

- schopnost řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy.

Kompetence k pracovnímu uplatnění

- schopnost dobře vykonávat své povolání.

Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

- odpovědnost za uchování životního prostředí;
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí.

Občan v demokratické společnosti

- vhodná míra sebevědomí a schopnosti morálního úsudku;
- kvalitní vztahy mezi pedagogy a žáky, mezi žáky.

Člověk a svět práce

- schopnost komunikace, správné analýzy situace, rozhodování a jednání.

Mezipředmětové vztahy

Předmět z hlediska mezipředmětových vztahů nejvíce koresponduje s předměty občanská nauka, základy ekologie.



Během výuky na naší škole dále zařazujeme pro naše žáky výuku plavání, kdy bude daný učební blok plavání vyučován, záleží na rozvrhových možnostech daného školního roku.

Učební blok zdraví a první pomoc bude probrán v Občanské nauce v 1. ročníku.

Součástí tělesné výchovy je sportovně - turistický kurz a lyžařský kurz.

Sportovní kurz je na naší škole realizován formou 5-ti denního výjezdního pobytu v přírodě.

Program:

Plavání - adaptace na vodní prostředí

- dva plavecké způsoby, určená vzdálenost;
- dopomoc, záchrana tonoucího.

Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce, chování v přírodě

- orientace v krajině;
- orientační běh;
- cykloturistika;
- základní vodácký výcvik;
- pěší turistika;
- výstroj, výzbroj, údržba, oprava.

Hry - fotbal

- florbal;
- baseball;
- in-line hokej;
- volejbal.

Lyžařský kurz:

na naší škole je organizován formou 6-ti denního pobytu v rekreačním středisku na horách.

Program:

- základy sjezdového lyžování;
- základy běžeckého lyžování;
- základy snowboardingu;
- výstroj, výzbroj, údržba;
- chování při pobytu na horách;
- prevence úrazů a nemocí;
- první pomoc;
- naučné filmy a další informační zdroje (přednášky, diskuse, literatura);
- duševní zdraví a rozvoj osobnosti.



ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	2	2	2	2
povinnost	povinný	povinný	povinný	povinný

Průřezová témata

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.

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 účtě 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 společenskovední 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.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci.

ÚVOD DO TV, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
zdůvodní význam zdravého životního stylu volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Všeobecné pokyny, organizace, bezpečnost v TV, zásady hygieny

ATLETIKA, 14 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
zdůvodní význam zdravého životního stylu popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	Běh 1 500m, štafeta, pravidla LA Běžecská abeceda Nízký start, běh 100 m Skok daleký - průprava, výkon



volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	
---	--

MÍČOVÉ HRY, 38 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí zdůvodní význam zdravého životního stylu komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	Basketbal - pravidla - herní činnost jednotlivce – nahrávka na místě, v pohybu, s jedním, dvěma míči, pohyb s míčem, bez míče, driblink na místě, v pohybu - dvojtakt, střelba - herní systémy - založení útoku, postupný útok, rychlý protiútok, útok a obrana v situaci 2:1, 3:2 - hra Fotbal - zónová obrana, útočné a obranné standardní situace, hra v oslabení, přesilová hra - taktika, pravidla, rozhodcování

POSILOVACÍ CVIČENÍ, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a	Kruhový trénink, posilovací cvičení ve dvojicích, s míčem



společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví

komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie.

ÚVODNÍ HODINA, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
dodržuje zásady bezpečnosti v hodinách TV přivolá, poskytne první pomoc	Všeobecné pokyny, organizace, bezpečnost v TV, zásady hygieny
přesahy z: ON (2. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí	

ATLETIKA, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	Běžecská abeceda Nízký start, běh 100 m Skok daleký - průprava, výkon Vytrvalostní běh 3000m



kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu zdůvodní význam zdravého životního stylu dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Atletické soutěže, pravidla
---	------------------------------------

PLAVÁNÍ, 0 - 32 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným uplatňuje zásady sportovního tréninku dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	Nácvik technik plaveckých způsobů (kraul - nohy, paže, souhra, prsa - nohy, paže, souhra) Startovní skok Jednoduchá obrátka Potápění, lovení předmětů 50 m volný způsob - výkon Skoky do vody

MÍČOVÉ HRY, 26 - 48 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Florbal - herní činnost jednotlivce – vedení míčku, nahrávka forhend, bekhend na místě, v pohybu, tlumení míčku, střelba z místa, v pohybu, příklepem - činnost brankáře - buly, založení útoku, postupný útok, rychlý protiútok, standardní situace obranné, útočné



dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací chová se podle zásad fair-play nejen ve hře ke spoluhráčům, protihráčům, rozhodčímu spolupracuje ve hře, psychicky podporuje spoluhráče	- pravidla a rozhodcování - hra Basketbal - hra
---	---

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.



ÚVODNÍ HODINA, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
zdůvodní význam zdravého životního stylu dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	Všeobecné pokyny, organizace, bezpečnost v TV, zásady hygieny

ATLETIKA, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	Běh 1 500m, 3000 m, štafeta, pravidla LA Běžecská abeceda Nízký start, běh 100 m Skok daleký - průprava, výkon

KONDIČNÍ CVIČENÍ, 16 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku zdůvodní význam zdravého životního stylu dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu ovládá kompenzační cvičení k regeneraci	Strečink, napínací a protahovací cvičení Cvičení pro rozvoj kloubní pohyblivosti Rychlostně silová cvičení



tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	
---	--

MÍČOVÉ HRY, 36 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
participuje na týmových herních činnostech družstva dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Basketbal - pravidla - herní systémy - založení útoku, postupný útok, rychlý protiútok, útok a obrana v situaci 2:1, 3:2 - hra Florbal - činnost brankáře - buly, založení útoku, postupný útok, rychlý protiútok, standardní situace obranné, útočné - hra Fotbal - zónová obrana, útočné a obranné standardní situace, hra v oslabení, přesilová hra - taktika, pravidla, rozhodcování Házená - přihrávka, driblíng, uvolňování, střelba ze země a náskoku, obsazování - hra

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;



- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly;
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah.

ÚVODNÍ HODINA, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Všeobecné pokyny, organizace, bezpečnost v TV, zásady hygieny



ATLETIKA, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	Běh 100, 400, 800m Běžecská abeceda Hod granátem Testování

MÍČOVÉ HRY, 44 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách participuje na týmových herních	Odbíjená – herní činnost jednotlivce – odbytí spodem (bagr), vrchem (prsty) ve dvojicích, podání spodem, vrchem - postavení hráčů - příjem podání, nahrávka, přihrávka, podání, smeč, jednoblok, dvojblok - hra, pravidla Basketbal – pravidla, rozhodování, hra Florbal – pravidla, rozhodování, hra Fotbal - pravidla, rozhodování, hra



činnostech družstva

**pozná chybně a správně prováděné
činnosti, umí analyzovat a zhodnotit
kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu**

ÚPOLY, 8 HODIN

výsledky vzdělávání

**dovede uplatňovat naučené modelové
situace k řešení stresových a konfliktních
situací**
zdůvodní význam zdravého životního stylu
**uplatňuje zásady bezpečnosti při
pohybových aktivitách**

učivo

Základy sebeobrany
Přetahy, přetlaky, pády vpřed, vzad, stranou



4.6 Ekonomické vzdělávání

4.6.1 Ekonomika

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova předmětu

Ekonomika

Obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

Hodinová dotace 3 hodiny týdně za 4 roky studia

Platnost dokumentu od 1. září 2011

Pojetí předmětu

Cíle vyučovacího předmětu

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků, umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku, schopnost vyvozovat správné závěry a schopnost tyto závěry prezentovat a obhájit si je.

Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.

Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru. Při výuce jsou žákům předkládány příklady z praxe, jsou diskutovány a komentovány aktuální ekonomické události. Součástí výuky jsou také praktické činnosti, jako je vyplňování dokladů a zpracování písemností souvisejících s danou problematikou. V návaznosti na změnu zákonných norem a předpisů je výuka vhodným způsobem aktualizována.

Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

Charakteristika učiva

Učivo je strukturováno do tematických celků tak, aby žák co nejlépe pochopil ekonomické vztahy, pojmy a ekonomické prostředí, ve kterém se bude pohybovat. Předmět obsahuje základní učivo, jež objasňuje fungování tržní ekonomiky, národního hospodářství, podniku a bankovního systému České republiky a Evropské unie. Součástí výuky je také osvojování praktických dovedností při hledání zaměstnání, kde se žáci seznamují s nabídkou pracovního zařazení v regionu a učí se objektivně posuzovat možnosti uplatnění na trhu práce.

Rozdělení tematických celků do ročníků:

3. ročník

- Podstata fungování tržní ekonomiky tržní ekonomiky a národního hospodářství
- Podnikání, právní formy
- Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku

4. ročník

- Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku
- Mzdy, zákonné odvody
- Daňová soustava a finanční trh
- Národní hospodářství a EU

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- uplatňovat vhodně společenské normy prvního kontaktu se zákazníky;



- porozumět ekonom. situacím z osobního i pracovního života;
- aktivně používat osvojené vědomosti a dovednosti ze zvoleného oboru, odborným a důstojným způsobem komunikovat se zákazníky;
- využívat informační zdroje (internet, média) a multimediálními programy k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- chápat a respektovat zákony a projevovat se v souladu se zásadami demokracie.

Strategie výuky

Výuka probíhá ve třetím ročníku s dotací 1 hodiny týdně a ve čtvrtém ročníku s dotací 2 hodiny týdně. Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení jeho sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v jednotlivých profesích.

Ve výuce se diskutuje se žáky o výsledcích jejich práce a uplatňují se tyto metody:

- slovní výklad vyučujícího;
- heuristická metoda: je založena na aktivním zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí – problémové situace jsou tvořeny z okruhu učiva a životních zkušeností žáků tak, aby navozovaly nějaký rozpor nebo představovaly aktuální ekonomický problém, žák tím získává určitou zkušenost z tvořivé činnosti a osvojuje si způsoby řešení problémových situací;
- řízená diskuse: je vhodná u situací, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života;
- autodidaktické metody: představují snahu učit žáky technice samostatného učení a práce;
- brainstorming;
- spolupráce v malých skupinách na zadané téma žáky aktivizuje, některé zbavuje ostychu a zároveň učí týmové práci, při práci žáci používají různé propagační materiály týkající se oboru, tisk, internet;
- individuální konzultace s žáky;
- individuální vystoupení žáků vedou k jejich větší samostatnosti.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími formami:

1. Ústní zkoušení, jehož předmětem bude zpravidla učivo posledních pěti vyučovacích hodin, jeho znalost, použití v praxi a vztah k již dříve probraným tématům.
2. Písemné zkoušení z celého tematického celku.
3. Hodnocení aktivity žáka a zájmu o problematiku - získávání ekonomických aktualit a zajímavostí.
4. Slovní hodnocení znalostí a schopností žáků, sloužící také k motivaci žáků. Při hodnocení žáka bude přihlédnuto ke klíčovým kompetencím a k aplikaci průřezových témat.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Z hlediska klíčových kompetencí je kladen důraz zejména na:

- dovednost vnímat jednotlivé tematické okruhy v propojení jako celek;
- komunikativní dovednosti, které se projevují srozumitelným, souvislým a jazykově správným projevem, aktivní účastí v diskusi, schopností formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých;
- schopnost použít nabyté vědomosti v praxi, dále je rozvíjet a následně vyvozovat správné závěry;
- schopnost pracovat v týmu;



- uplatnění ekonomického myšlení i v osobním životě s cílem svého zabezpečení a své budoucí rodiny.

Občan v demokratické společnosti

Výuka ekonomiky pomáhá rozvoji sociálních a osobnostních kompetencí žáků. Žák chápe ekonomické fungování společnosti, dokáže ji z ekonomického hlediska analyzovat a ví, jak ji může ovlivňovat. Důležitým cílem je také uplatňování sociální spravedlnosti, politické morálky a sledování nejen osobních, ale i veřejných zájmů.

Člověk a životní prostředí:

Ekonomika klade zvláštní důraz na propojení environmentální výchovy s ekonomickým prostředím. Trvale udržitelný rozvoj je cílem, který je mimořádně důležitý pro ekonomickou prosperitu dalších generací.

Člověk a svět práce:

Člověk a svět práce je velkým tématem ekonomiky obecně. Práce je jedním z nejdůležitějších a nejrozmanitějších vstupů, proto je jí věnována mimořádná pozornost. Ekonomika zdůrazňuje význam vzdělání pro život a motivuje žáky k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Dále vede k tomu, že si žáci uvědomí dynamiku ekonomických a technologických změn v současném světě a z toho plynoucí význam profesní mobility, rekvalifikací, sebevzdělávání a celoživotního učení.

Informační a komunikační technologie: Pro výuku ekonomiky je toto průřezové téma zásadní, proto bude její součástí rovněž práce s Internetem a s odbornými ekonomickými publikacemi.

Mezipředmětové vztahy:

Výuka ekonomiky se prolíná s výukou českého jazyka a cizích jazyků, protože žáci využijí svých jazykových znalostí, když se budou v hodinách ekonomiky prezentovat potenciálnímu zaměstnavateli se svou pracovní nabídkou. Dále má vztah k odborným předmětům a finanční matematice, kde zejména učivo o daních, práci a pracovněprávních vztazích žákům umožní navázat na učivo o rozpočtech a plánování. Významnou úlohu má také občanská nauka, v níž je probírána činnost státní správy, samosprávy a legislativa, která se přímo váže na tvorbu zákonů, přímo i nepřímo ovlivňujících ekonomiku země.

ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	1	2
povinnost	povinný	povinný

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.

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 účtě 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 společenskovední 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.

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhazuje své názory a postoje;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažuje návrhy druhých;
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky;
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.



KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím, je mediálně gramotný.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokáže vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Odborné kompetence

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- dodržuje stanovené normy (standards) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti.



JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodaří s finančními prostředky.

PODSTATA FUNGOVÁNÍ TRŽNÍ EKONOMIKY, 11 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
používá a aplikuje základní ekonomické pojmy na příkladu popíše fungování tržního mechanismu posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	Potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň Výroba, výrobní faktory, jakost, inovace, hospodaření, hospodářský proces, Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena Dokonalá, nedokonalá konkurence, selhání trhu
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Žák analyzuje z ekonomického hlediska fungování společnosti a trhu.	
přesahy do: ON (2. ročník): Člověk v lidském společenství, ZE (1. ročník): Člověk a životní prostředí přesahy z: ON (2. ročník): Člověk v lidském společenství	

PODNIKÁNÍ, PRÁVNÍ FORMY, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
posoudí vhodné formy podnikání pro obor vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky orientuje se ve způsobech ukončení podnikání na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	Organizace - členění (ziskové, neziskové) Soukromé podnikání, podstata a právní formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, povinnosti podnikatele a činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně a obchodním zákoníku, podnikání v rámci EU, hospodářská soutěž Podnikatelský záměr Neziskové organizace Zrušení a zánik podniku
pokrytí průřezových témat	



Člověk a svět práce

Žák analyzuje soukromé podnikání, podstatu a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientuje se v živnostenském zákoně a obchodním zákoníku.

Informační a komunikační technologie

Žák pracuje s informačními médii při zjišťování informací o podnikání.

přesahy do:

ON (2. ročník): Člověk a právo,

IKT (2. ročník): Internet - zpracování informací,

OV (1. ročník): Periodické školení BOZP a PO,

OV (2. ročník): Periodické školení BOZP a PO,

OV (3. ročník): Periodické školení BOZP a PO,

OV (4. ročník): Periodické školení BOZP a PO

přesahy z:

ON (2. ročník): Člověk a právo

PODNIK, MAJETEK PODNIKU A HOSPODAŘENÍ PODNIKU, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozlišuje jednotlivé druhy majetku orientuje se v účetní evidenci majetku rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření řeší jednoduché kalkulace ceny Na příkladu popíše podnikové činnosti	Podnik - podnikové činnosti Souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji. Přehled o způsobech ochrany přírody, o používání ekonomických a právních nástrojích pro zajištění udržitelného rozvoje. Struktura majetku podniku Oběžný majetek, právní stránka obchodních vztahů, zásobování a logistika, evidence a doklady Dlouhodobý majetek, způsoby pořízení, oceňování, odepisování, evidence Financování podniku - náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku ISP Účetnictví
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí Žák porozumí souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji. Žák získá přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje.	
přesahy do: ZE (1. ročník): Člověk a životní prostředí, M (4. ročník): Posloupnosti a řady	



4. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje;
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumí běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly;
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.



KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím, je mediálně gramotný.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady;



- umí získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívá poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokáže vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

ODBORNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce).

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodáří s finančními prostředky;
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

PODNIK, MAJETEK PODNIKU A HOSPODAŘENÍ PODNIKU, 18 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci vysvětlí jak funguje trh práce vyjmenuje možnosti, kde získat informace o nabídkách práce	Zaměstnanci - hlavní oblasti světa práce, znaky práce, trh práce, kvalifikace, získávání zaměstnání, možnosti zaměstnání v zahraničí Vznik pracovního poměru, podmínky pracovního poměru, dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr Písemná a verbální sebeprezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědi na inzeráty, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, nácvik konkrétních situací Práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele Zákoník práce Podmínky sjednávané mezi zaměstnanci a



popíše, jak se ucházet o práci Objasní, jak vzniká pracovní poměr a vyjmenuje náležitosti pracovní smlouvy vyhledá v ZP zadané informace Popíše způsoby ukončení pracovního poměru vyhledá na internetu vhodné pracovní příležitosti v zadaném regionu, které se týkají jeho oboru	zaměstnavateli - odborové organizace, kolektivní smlouva, péče o zaměstnance Druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele Ukončení pracovního poměru Podpora státu sféře zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpora nezaměstnaným. Kladení základních existenčních otázek, hledání odpovědí a řešení. Práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí Potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život Management Marketing a prodej, smlouva, reklamace
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Žák se učí potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život. Žák je připraven si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení. Informační a komunikační technologie Žák pracuje s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí, při orientaci v zákoníku práce. Člověk a svět práce Žák je vybaven znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry. Žák si uvědomí zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře. Žák se orientuje ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučí se hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámí se s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání. Žák se naučí vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu. Žák se naučí vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů. Žák se naučí písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority. Žák zná základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, naučí se pracovat s příslušnými právními předpisy. Žák se orientuje ve službách zaměstnanosti, účelně využívá jejich informačního zázemí. přesahy do: ON (2. ročník): Člověk a právo,	



IKT (2. ročník): Internet - zpracování informací
přesahy z:
ON (2. ročník): Člověk a právo,
ON (4. ročník): Člověk a svět - praktická filosofie

MZDY, ZÁKONNÉ ODVODY, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody vypočte sociální a zdravotní pojištění dovede vyhotovit daňové přiznání	Mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy, výpočet mzdy, výplata mzdy, Daně z příjmů, daňové přiznání Dávky nemocenského pojištění, systém sociálního a zdravotního zabezpečení
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Žák pracuje s informačními médii při vyhledávání aktuálních informací týkajících se systému odměňování. Člověk a svět práce Žák provede mzdové výpočty a vypočte sociální a zdravotní pojištění. Žák vyhotoví, vyplní daňová přiznání.	
přesahy do: M (3. ročník): pravděpodobnost a statistika, IKT (2. ročník): Internet - zpracování informací přesahy z: ON (3. ročník): Člověk v lidském společenství, ON (4. ročník): Člověk a svět - praktická filosofie	

DAŇOVÁ SOUSTAVA A FINANČNÍ TRH, 28 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozliší princip přímých a nepřímých daní vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní listky orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a	Soustava daní - přímé a nepřímé daně Daňová evidence Charakteristika finančního trhu, instituce finančního trhu Peníze, platební styk v národní a zahraniční měně Ceny produktů na finančním trhu - stanovení úroků, výpočet úroků z vkladů, úročení úvěrů, bankovní a jiné poplatky, porovnání nabídek Finanční produkty určené k ukládání peněz - bankovní vklady, stavební spoření, penzijní připojištění, Cenné papíry Úvěry - účelové a neúčelové, proces poskytnutí úvěr, úvěr od splátkových společností Pojištění



RPSN orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním sestaví domácí rozpočet rodiny vyjmenuje způsoby zajištění rizik posoudí způsoby investování vyjmenuje možnosti řešení předlužení	Osobní finance
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Žák získává potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život. Informační a komunikační technologie Žák pracuje s informačními médii při zjišťování aktuálních informací o službách bank, daních a pojišťovacích možnostech a vyplňování formulářů pro daňová přiznání.	
přesahy do: ON (2. ročník): Člověk v lidském společenství, M (4. ročník): Posloupnosti a řady, IKT (2. ročník): Internet - zpracování informací přesahy z: ON (3. ročník): Člověk v lidském společenství, ON (4. ročník): Člověk a svět - praktická filosofie	

NÁRODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ A EU, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu chápe důležitost evropské integrace zhodnotí ekonomický dopad členství v EU	Struktura národního hospodářství - odvětví a sektory Činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství Ukazatele úrovně národního hospodářství - hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, inflace, platební bilance, Státní rozpočet, deficit a veřejný dluh Evropská unie
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Žák analyzuje ekonomické fungování společnosti a posoudí hospodaření státu.	



přesahy do:

IKT (2. ročník): Internet - zpracování informací

přesahy z:

ON (4. ročník): Soudobý svět



4.7 Odborné vzdělávání

4.7.1 Technická dokumentace

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova

Odborný předmět: Technická dokumentace

Obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/0

Hodinová dotace 6 hodin týdně za 4 roky studia

Platnost dokumentu od 01. 09. 2011

Pojetí předmětu

Obecné cíle

Cílem je získat představu o významu technického kreslení jako mezinárodním dorozumívacím prostředku techniků, rozvíjet prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení. Získat vědomosti a dovednosti ve čtení, používání a kreslení výkresů, skic a schémat.

Charakteristika učiva

Výuka je orientovaná na výklad základních odborných termínů a souvislostí, na práci s normou a vyhledávání technických údajů ve Strojnických tabulkách. Žák kreslí a kótuje jednoduché strojní součásti a jednoduché sestavy strojních součástí, dokáže předepisovat přesnost rozměrů a jakost povrchu. Čte výkresy i schémata jednoduchých mechanismů.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Výuka musí vytvořit předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, které se dají využít v ostatních odborných předmětech a umožní rozvoj technického myšlení.

Strategie výuky

Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v jednotlivých profesích.

Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- individuální;
- skupinová výuka;
- techniky samostatného učení a práce;
- týmová práce;
- praktické práce žáků;
- pozorování a objevování.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné:

- samostatné práce – hodnocení písemných prací a zadání domácích prací;
- hodnocení aktivity.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět technické kreslení přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- a) Komunikativní kompetence – naučí žáka zpracovávat věcně správně odborné technické podklady, číst výkresy, schémata, normy, vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech, prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat.



- b) Personální kompetence – přispěje k tomu, že žák je schopen efektivně využívat pomůcky a prostředky k realizaci výkresové dokumentace, dokáže pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí, kriticky hodnotit výsledky své práce. Přispívají k aplikaci dovedností získaných v mezipředmětových vztazích a aplikaci základních matematických postupů.
- c) Sociální kompetence – naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit zadané úkoly. Přispějí k osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

Mezipředmětové vztahy

Znalosti získané v tomto předmětu navazují na další odborné předměty strojniectví, strojírenská technologie a technologie.

ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	2	2	1	1
povinnost	povinný	povinný	povinný	povinný

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

Personální a sociální kompetence

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

Kompetence k učení

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

Občanské kompetence a kulturní povědomí



- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápe 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;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

Zhotovovat či dohotovovat součásti strojírenských výrobků

- vyhotovuje náčrty součástí podle jejich vzorku apod.;
- pracuje s technickou dokumentací.

NORMALIZACE, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- Ovládá základní návyky v technické dokumentaci kreslicí pomůcky, pracovní sešit, kreslení od ruky, poloha těla při jednotlivých typech konstruování - Orientuje se v základech technických norem Popis normy, formáty výkresů, technické písmo, druhy čar	Význam a úkoly technické dokumentace Základní pomůcky k technickému kreslení Zásady kreslení od ruky a s použitím pomůcek Druhy technických výkresů Formáty výkresů Skládání výkresů a rozmnožování Požadavky na technické výkresy Číslování výkresů Druhy čar, měřítko Normalizované technické písmo Psaní od ruky a podle šablony
přesahy z: OV (1. ročník): Plošné měření a orýsování	

ZOBRAZOVÁNÍ TVARŮ STROJNÍCH SOUČÁSTÍ, 16 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- Orientuje se v práci s různými zobrazovacími metodami axonometrie, izometrie, dimetrie a jejich modifikace - Provádí zobrazování geometrických těles papírové předlohy, modely, výkresové předlohy	Technické zobrazování, dimetrie, izometrie Kosoúhlé promítání Pravoúhlé promítání na více průměten Zobrazování jednoduchých a složených hranatých a rotačních těles Promítání do pomocné průmětny Kreslení podle modelů
přesahy z: OV (1. ročník): Stříhání a vystřihování plechů a profil. materiálu,	



OV (1. ročník): Řezání a vyřezávání kovů,
OV (1. ročník): Rovnání a ohýbání,
OV (1. ročník): Pilování,
OV (1. ročník): Sekání, probíjení, odsekávání, vysekávání,
OV (1. ročník): Vypilování a slícování, úprava povrchu,
OV (1. ročník): Plošné měření a orýsování

KÓTOVÁNÍ NA STROJNICKÝCH VÝKRESECH, 20 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- Ovládá základní pojmy a pravidla kótování druhy kótování, zápis kót, kótovací, vynášecí a odkazové čár; společná základna, smíšené a souřadnicové kótování; oblouky, poloměry, průměry, koule, úhly, zkosené hrany, díry, sklony; kótování jehlanů, přechodů a hranolů; tloušťky desek a tabulkové kótování; tolerance	Základní pojmy a pravidla kótování Soustavy uložení a lícování Zapisování tolerancí a mezních úchylek na výkrese Tolerování polohy roztečí a os děr Tolerování úhlů Tolerování tvaru a polohy Předepisování jakosti povrchu
přesahy z: OV (1. ročník): Stříhání a vystřihování plechů a profil. materiálu, OV (1. ročník): Řezání a vyřezávání kovů, OV (1. ročník): Rovnání a ohýbání, OV (1. ročník): Pilování, OV (1. ročník): Sekání, probíjení, odsekávání, vysekávání, OV (1. ročník): Vrtání, zahlubování, vystružování, OV (1. ročník): Řezání závitů, OV (1. ročník): Vypilování a slícování, úprava povrchu, OV (1. ročník): Plošné měření a orýsování	

ŘEZY A PRŮŘEZY, 20 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- Kreslí řezy a průřezy jednoduchých součástí - grafické zobrazení viditelných ploch, řezy: příčný, podélný, místní, poloviční, rozvinutý a lomený - Zvládá použití pomyslné roviny řezu podélného i příčného - Poznává rozdíl mezi řezem a průřezem - Zobrazí řez a průřez	Druhy řezů a průřezů Označování řezů a průřezů Otočené řezy a vysunuté řezy Zjednodušování a přerušování obrazů Procvičování kreslení řezů a průřezů dle předloh



2. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.

Odborné kompetence

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.



ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod..

KRESLENÍ ZÁKLADNÍCH STROJNÍCH SOUČÁSTÍ A SPOJŮ, 20 HODINA

výsledky vzdělávání	učivo
- Kreslí jednotlivé druhy spojovacích součástí - Kreslí schematicky ložiska kluzná a valivá a kótuje kola ozubená, řetězová a rohatky - vyčte z výkresů jednodušších sestavení způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod. - kreslí náčrtů jednoduchých součástí, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovuje jejich dovolené úchytky, předepisuje geometrické tolerance, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů	Popisování podle výkresu Čepy, kolíky, závlačky a pojistné kroužky Klíny a pera Závity, šrouby, matice a lícování závitů Hřídele, drážkované hřídele a náboje Klínové řemenice Ložiska Ozubená kola, řetězová kola, rohatky, tabulka technických údajů Pružiny, tabulka údajů Nýty a nýtové konstrukce Pájené a lepené konstrukce Svary a svařované konstrukce Cvičení a kreslení výkresů strojních součástí

TECHNICKÉ VÝKRESY, 20 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu - čte schémata jednoduchých obvodů, vyskytujících se v dané skupině výrobků (např. schémata kinematických a tekutinových mechanismů, schémata zapojení elektrických a elektronických obvodů) - Ovládá čtení technických výkresů	Požadavky na technické výkresy Číslování výkresů Výkresy součástí Kreslení odlitků Kreslení výkovků Výkresy sestavení Změny na výkresech Slovní a doplňující údaje na výkresech

VÝROBNÍ VÝKRESY OZUBENÝCH KOL, 16 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu - rozlišuje součástky, konstrukční skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry	Ozubená kola čelní Ozubený hřeben Ozubená kola kuželová Ozubená kola šroubová Ozubená soukolí



- | | |
|--------------------------------------|--|
| - Čte a kreslí výkresy ozubených kol | |
|--------------------------------------|--|

VÝROBNÍ VÝKRESY KINEMATICKÝCH MECHANISMŮ, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu - rozlišuje součástky, konstrukční skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry - Čte a kreslí schémata kinematických mechanismů	Pohybové šrouby Čtyřčlenné mechanismy Klikový mechanismus Vačky a výstředníky

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;



- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.

ODBORNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.

ÚVOD DO OBSLUHY GRAFICKÉHO EDITORU (NAPŘ. AUTOCAD NEBO PROGE CAD APOD.), 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy - pochopí základní principy grafického zobrazování	Rozdělení CAD systémů Principy grafického zobrazování Příkazová řádka Definice příkazu Obrazovkové menu Roletové nabídky Panely nástrojů Dialogové panely Práce se soubory - založení nového výkresu - uložení výkresu - otevření výkresu - výkresový zámek

ZÁKLADY KRESLENÍ, 11 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)	Výběr objektu, mazání Druhy a použití čar



- kreslí geometrické prvky, kterých dále využívá při kreslení strojních součástí - orientuje se v souřadném systému při kreslení - pochopí význam uchopovacích módů a využívá je při kreslení - nastavuje hladiny ve výkresovém prostoru a pracuje s nimi	Orientace v souřadném systému Kreslení kružnice Modelový a výkresový prostor Obdélník, polygon Oblouk, elipsa Uchopovací módy - jednorázové - trvalé Prsten, deska Práce v hladinách Funkce pro řízení obrazovky Křivka, spline ZOOM - druhy, použití Multičára Překreslení a regenerace objektu Boolean operace, oblast
---	---

ÚPRAVY OBJEKTU, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje) - pracuje s příkazy pro úpravu objektu - používá informace o objektech na výkrese	Editační uzly Skupiny objektů Editační příkazy - posun - otočení - protažení - ořezání - prodloužení - změna měřítka - přerušení - rozdělení - rozložení - zkosení hran - zaoblení hran Konstrukční příkazy - kopírování - zrcadlení - tvorba pole - ekvidistanta Změna vlastností objektu Informace o objektech na výkrese Výpočet plochy, obvodu a objemu

ŠRAFOVÁNÍ, 1 HODINA

výsledky vzdělávání	učivo
- šrafuje plochy řezu a nastavuje šrafovací styly	Nastavení šrafovacího stylu - výběr - editace



ZPRACOVÁNÍ TEXTU, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- nastavuje styl textu, provádí zápis textu a další efekty	Práce s textem - nastavení stylu textu - nestandardní symboly - použití externích textových souborů

KÓTOVÁNÍ, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- kótuje objekty na výkrese, nastavuje kótovací styl, edituje kóty	Kótovací styl Panel Geometrie, Formát Kótování pro jednotlivé druhy profesí Editace kót

BLOKY, 1 HODINA

výsledky vzdělávání	učivo
- vytváří bloky pro kreslení a pracuje s nimi	Vytvoření bloku Práce s bloky

SAMOSTATNÁ KONSTRUKČNÍ PRÁCE, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje) - upevní si učivo probírané v průběhu školního roku	Procvičení celoročního učiva Kreslení výkresů

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.



KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.

ODBORNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.

ÚVOD DO MODELOVÁNÍ, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy - pochopí základní principy grafického zobrazování	Podstata modelování Pracovní prostředí Vytvoření a uložení souboru



KONSTRUKCE NÁČRTU, 3 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- konstruuje náčrty jako podklad pro modelování - pracuje s geometrickými vazbami a rozměrovými parametry - pracuje s nástroji pro úpravu a řízení pohledu	Kreslení náčrtu - vlastní geometrie náčrtu - geometrické vazby - rozměrové parametry Nástroje pro řízení a úpravu pohledu

MODELOVÁNÍ SOUČÁSTÍ A PRACOVNÍ PRVKY, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje) - modeluje součásti a jejich pracovní prvky - pracuje s geometrickými vazbami a rozměrovými parametry - používá pracovní a náčrtové roviny - pracuje s nástroji pro úpravu a řízení pohledu	Vysunutý prvek Rotovaný prvek Pracovní prvky - bod - osa - rovina Pracovní a náčrtová rovina Zkosení a zaoblení hran Zrcadlení prvku Díra Tvorba závitů Šablonování Tažení, spirála Skořepina, žebrování Rozdělení a zešíkmení plochy Nahrazení, odstranění a sešití plochy Obdélníkové a kruhové pole Reliéf, obtisk

MODELOVÁNÍ SESTAV, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- modeluje jednoduché sestavy - umísťuje normalizované součásti a profily do sestav	Umístění komponentu Vazby komponentu Vytvoření nového komponentu Normalizované součásti a profily

PREZENTACE A ANIMACE SESTAV, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- prezentuje rozpad a skládání sestav	Prezentace rozpadu Skládání sestav

TVORBA VÝKRESŮ, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů)	Práce s pohledy



pro CNC stroje) - vytvoří výrobní výkres na základě vymodelované součásti - využívá panel Poznámky výkresu při dokončení výkresu - kreslí řezy, detaily a úpravy výkresových pohledů	- základní - promítnutý Řez, detail Úpravy výkresových pohledů
--	--



4.7.2 Strojírenská technologie

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Strojírenská technologie

Odborný předmět

Obor vzdělání Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

Hodinová dotace 10 hodin týdně za 4 roky

Platnost: od 01.09. 2011

Pojetí předmětu Strojírenská technologie

Obecný cíl

Má návaznost na paralelní Strojnictví, Technickou dokumentaci a Odborný výcvik. Umožní získat širší rozhled v oblasti využití materiálů v různých zařízeních v průmyslu. Žák využívá poznatků z oblasti chemie a dokáže je aplikovat při studiu chování a vlastností materiálů. Řeší jednodušší úlohy a problémy v systémech, vysvětlí princip činnosti. Žák má základní znalosti a dovednosti při ručním zpracováním materiálu a při obrábění, naučit žáka postupům při výrobě jednoduchých součástí a naučí jej posuzovat jednoduché technologické postupy výroby. Žák se učí použití základních zámečnických nástrojů a dodržování BOZP při práci na jednoduchých strojích (stolní vrtačka, kotoučová bruska).

Cílem je poskytnout základní informace o zásadách a procesech montáží a oprav jednoduchých i složitějších montážních celků, jejich údržbě a opravách.

Charakteristika učiva

Žáci si ve výuce osvojí základní technologické operace při ručním zpracováním kovů, naučí se zvolit správné technologické postupy, zvolit optimální rezné podmínky a orientovat se v hospodárných způsobech výroby.

Žák prostřednictvím výuky chápe základní technické a technologické pojmy používané při montážích a opravách, naučí se orientaci v základní technické literatuře. Vyučující zprostředkuje vhodné použití montážních přípravků, montážního nářadí a dodržování BOZP. Žák si osvojuje základy organizace montážního pracoviště.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Výuka musí vytvořit předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, které se dají využít v ostatních odborných předmětech a umožní rozvoj technického myšlení.

Strategie výuky

Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v jednotlivých profesích. Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- Individuální;
- techniky samostatného učení a práce;
- hromadná;
- praktické práce žáků;
- pozorování a objevování.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné

- ústní zkoušení;
- písemné ověřování;
- didaktické testy.



Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- a) Komunikativní kompetence - naučí žáka vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech, prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat, naučí žáka vhodně a přiměřeně komunikovat v běžných profesních situacích
- b) Personální kompetence - přispěje k tomu, že žák je schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky, dokáže pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí, kriticky hodnotit výsledky své práce.
- c) Sociální kompetence - naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit zadané úkoly.

Mezipředmětové vztahy

V předmětu strojírenské technologie využíváme znalosti fyziky, matematiky, odborného výcviku, technické dokumentace a strojnictví.

ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	2	2	2	4
povinnost	povinný	povinný	povinný	povinný

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.



KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.

ODBORNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.

ÚVOD A PŘEHLED TECHNOLOGIE, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- zná odbornou terminologii typickou pro strojírenskou technologii a využívá obecných poznatků k řešení praktických úkolů - rozeznává jednotlivé druhy strojírenských technologií a výrobních metod - umí vysvětlit použití, účel a hlavní charakteristiky hlavních strojírenských a metalurgických technologií	Technika a strojírenství Úkoly technologie Rozdělení technologie Charakteristiky hlavních oborů technologie

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ A JEJICH ZKOUŠENÍ, 20 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- zná odbornou terminologii typickou pro strojírenskou technologii a využívá obecných poznatků k řešení	Fyzikální vlastnosti Chemické vlastnosti a odolnost proti korozi Mechanické vlastnosti



- praktických úkolů - má přehled o fyzikálních, chemických, mechanických a technologických vlastnostech materiálů, jejich použitelnosti, druhu a způsobu provedení zkoušek mechanických a technologických vlastností kovů - určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách	Technologické vlastnosti Zkoušky bez porušení materiálů
--	--

PŘEHLED TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ, 15 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- zvládá základní druhy technických materiálů - zná nejdůležitější kovové materiály železné a neželezné, jejich vlastnosti, použití a způsoby dalšího zpracování - orientuje se ve způsobu označování ocelí, litin a neželezných kovů - zná podstatu práškové metalurgie a použití výrobků práškové metalurgie - umí popsat vlastnosti nekovových materiálů, jejich význam a použití - vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích - sestavuje pro normalizované součásti a konstrukční prvky identifikační údaje potřebné např. pro jejich objednávku - dbá při používání pomocných a provozních materiálů na minimalizaci možných ekologických rizik	Kovové materiály Železo, výroba Oceli, výroba, rozdělení Druhy oceli, konstrukční, nástrojové, na odlitky Litina, výroba, rozdělení Neželezné kovy Prášková metalurgie Nekovové materiály, plasty, pryž, kůže, dřevo, sklo

ZÁSADY PRO VOLBU KONSTRUKČNÍCH MATERIÁLŮ, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- zvládá základní druhy technických materiálů - zná nejdůležitější kovové materiály železné a neželezné, jejich vlastnosti, použití a způsoby dalšího zpracování - umí popsat vlastnosti nekovových materiálů, jejich význam a použití - sestavuje pro normalizované součásti a konstrukční prvky identifikační údaje potřebné např. pro jejich objednávku - orientuje se v cenových relacích běžných konstrukčních materiálech	Volba kovových materiálů Volba plastů Ceny konstrukčních materiálů



ZÁKLADY METALOGRAFIE, 11 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, nástrojů a nářadí a zohledňuje vlastnosti (obrobitelnost, tvářitelnost, pevnost, tvrdost apod.), významné pro jejich zpracovávání či použití - orientuje se ve strukturních složkách nejpoužívanějších technických materiálů - popisuje v diagramech principy přeměny strukturních složek v závislosti na teplotě - zná vliv uhlíku, doprovodných a přísadových prvků na vlastnosti ocelí a litin	Vnitřní stavba kovů Základní pojmy podvojných slitin a jejich rovnovážné diagramy Rovnovážný diagram železo - uhlík

TEPELNÉ ZPRACOVÁNÍ KOVOVÝCH MATERIÁLŮ, 14 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- má přehled o druzích, podstatě a způsobech provedení tepelného a chemicko-tepelného zpracování oceli - volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva apod.), zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi - rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky - rozlišuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, nástrojů a nářadí a zohledňuje vlastnosti (obrobitelnost, tvářitelnost, pevnost, tvrdost apod.), významné pro jejich zpracovávání či použití	Účel a základní rozdělení způsobů tepelného zpracování Teorie tepelného zpracování Žíhání Kalení a popouštění ocelí Chemicko-tepelné zpracování Zvláštní způsoby tepelného zpracování Povrchové tvrzení Zařízení pro tepelné zpracování Zásady pro volbu tepelného zpracování

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhazuje své názory a postoje;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.



PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.

ODBOBNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.



VÝZNAM POLOTOVARŮ, 1 HODINA

výsledky vzdělávání	učivo
- volí optimální výrobu polotovarů a rozumí významu výroby polotovarů podle výrobních a ekonomických hledisek	Význam polotovarů a jejich začlenění do výrobního procesu

POLOTOVARY VYRÁBĚNÉ TVÁŘENÍM, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- zná podstatu, způsoby a použití tváření - rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou - volí pro dané provozní a klimatické podmínky jednoduchý způsob protikoroze ochrany strojní součásti či konstrukce	Teorie tváření kovů Hutní polotovary Polotovary vyráběné tvářením za tepla Polotovary vyráběné tvářením za studena

POLOTOVARY VYRÁBĚNÉ ODLÉVÁNÍM, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- zná podstatu, způsoby a použití odlévání - vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích - posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití - zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.	Přehled slévárenské výroby Postup výroby odlitků Vady a kontrola odlitků Lití do trvalých forem Odstředivé lití Lití do skořepinových forem Lití do forem získaných metodou vytavitelných modelů Technologické zásady při navrhování odlitků Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

POLOTOVARY VYRÁBĚNÉ SVAŘOVÁNÍM, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- zná podstatu, způsoby a použití svařování - vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích - posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití - zohledňuje při zpracovávání	Svařování za působení tepla (tavné) Svařování za působení tepla a tlaku Svařování za působení tlaku (tlakem) Svařování plastů Hlavní technologické zásady Bezpečnost a ochrana zdraví při práci



konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.	
--	--

POLOTOVARY VYRÁBĚNÉ PÁJENÍM, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- zná podstatu, způsoby a použití pájení - vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích - posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití - zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.	Druhy a použití pájení Postupy při pájení

POLOTOVARY VYRÁBĚNÉ ŽÁROVÝM DĚLENÍM MATERIÁLU, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- zná podstatu, způsoby a použití lepení - vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích - posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití - zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.	Plamenové řezání kyslíkem Řezání elektrickým obloukem (elektro-kyslíkové) Zvláštní způsoby řezání Rovnění plamenem

POLOTOVARY VYRÁBĚNÉ LEPENÍM, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- zná podstatu, způsoby a použití metod žárového dělení materiálu - vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích - posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití - zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich	Lepidla Tmely Pěny



vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.	
---	--

VÝROBKY A POLOTOVARY Z PLASTŮ, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- zná podstatu, způsoby a použití plastů - vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích - posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití - zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.	Navrhování výrobků Způsoby zpracování plastů na výrobky Způsoby zpracování plastů na polotovary Způsoby tvarování polotovarů na výrobky Spojování výrobků a polotovarů z plastů

POLOTOVARY VYRÁBĚNÉ SLINOVÁNÍM (PRÁŠKOVOU METALURGIÍ), 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- zná podstatu, způsoby a použití slinutých polotovarů a výrobků - vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích - posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití - zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.	Výroba prášků Lisování prášků Slinování prášků Dodatečné úpravy Výrobky ze slinutých prášků Hlavní technologické zásady

KOROZE A OCHRANA PROTI KOROZI, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- má přehled o fyzikálních, chemických, mechanických a technologických vlastnostech materiálů, jejich použitelnosti, druhu a způsobu provedení zkoušek mechanických a technologických vlastností kovů - určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách	Koroze a její význam Druhy koroze Způsoby protikorozní ochrany



- uplatňuje optimální metody ochrany a návrhu konstrukcí s co největší odolností vůči korozi

ZÁKLADY OBRÁBĚNÍ, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací - ovládá pojmy používané v teorii třískového obrábění - určuje vhodný nástrojový materiál pro různé technologie zpracování - volí vhodné řezné podmínky dle normativů - definuje geometrii břitu řezných nástrojů - pochopí význam mazání a chlazení při obrábění a volí správný způsob	Základní pojmy Geometrie břitu Nástrojové materiály Mechanismus tvoření třísky Silové poměry při procesu řezání Teplo a teplota vznikající při třískovém obrábění Produktivita a hospodárnost obrábění Upínání obrobků

VÝROBNÍ POSTUPY, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci - stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů - volí pro jednotlivé operace strojní zařízení - volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky - vyjmenuje podklady pro vypracování technologického postupu - vysvětlí rozpracování technologického postupu podle jednotlivých typů výrob	Členění výrobních postupů Činitelé působící na tvorbu výrobních postupů Druhy výrobních postupů Podklady pro vypracování výrobních postupů Zásady pro vypracování výrobních postupů Ekonomické hodnocení výrobních postupů

BOZP, 1 HODINA

výsledky vzdělávání	učivo
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - poskytne první pomoc při úrazu na	Význam bezpečnosti a ochrany zdraví při práci Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) Všeobecná bezpečnostní opatření



pracovišti - čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci	
--	--

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.



ODBORNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.

PŘÍPRAVA POLOTOVARU A DĚLENÍ MATERIÁLU, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci - stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů - volí pro jednotlivé operace strojní zařízení - volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky - vyjmenuje podklady pro vypracování technologického postupu - optimalizuje metodu přípravy a dělení polotovaru	Rovnění plamenem Orýsování Dělení materiálu řezáním Dělení materiálu frikčními pilovými kotouči Dělení materiálu rozbrušováním Dělení materiálu stříháním Řezání kyslíko-acetylenovým plamenem Volba přídavku

STROJNÍ OBRÁBĚNÍ KOVŮ, 24 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- rozeznává druhy obráběcích strojů a jejich třídění podle různých hledisek - popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně - objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí - stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací - charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní	Soustružení Frézování Vrtání, vyhrubování, vystružování a zahlubování Vyvrtávání Hoblování a obrážení Protahování a protlačování Výroba závitů Výroba ozubených kol Broušení Základy bezpečnosti práce při obrábění



pomůcky - uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů	
--	--

DOKONČOVACÍ OPERACE OBRÁBĚNÍ, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše uspořádání a materiálové požadavky strojů pro jednotlivé druhy dokončovacího obrábění - vysvětlí význam dokončovacích metod - vysvětlí princip jednotlivých dokončovacích metod a jejich použití	Honování Lapování Superfinišování Leštění Omílání Válečkování, kuličkování a otryskávání

STROJNÍ OBRÁBĚNÍ DŘEVA, PLASTŮ A KOMPOZITNÍCH MATERIÁLŮ, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše uspořádání a materiálové požadavky strojů pro jednotlivé druhy obrábění - vysvětlí význam jednotlivých metod - vysvětlí princip jednotlivých metod a jejich použití	Obrábění dřeva Obrábění plastů Obrábění kompozitních materiálů

OBRÁBĚCÍ STROJE PRO AUTOMATIZOVANOU VÝROBU, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí princip strojů pro automatizovanou výrobu - popíše základní celky těchto strojů a jejich funkci - popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování - vysvětlí výhody a nevýhody CNC strojů	Jednoučelové a stavebnicové stroje Automatizované výrobní linky Číslicově řízené obráběcí stroje Manipulátory a roboty Bezobslužné obráběcí stroje Pružné výrobní systémy

FYZIKÁLNÍ TECHNOLOGIE OBRÁBĚNÍ, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše uspořádání a materiálové požadavky strojů pro jednotlivé druhy nekonvenčního obrábění - vysvětlí význam nekonvenčních metod - vysvětlí princip jednotlivých nekonvenčních metod a jejich použití	Elektroerozivní obrábění Elektrochemické obrábění Chemické obrábění Obrábění ultrazvukem Plazmové technologie Obrábění elektronovým paprskem Obrábění iontovým paprskem Obrábění laserem Obrábění kapalinovým paprskem a proudem brusiva



POVLAKOVÁNÍ SOUČÁSTÍ, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- rozeznává druhy zařízení pro tepelné a chemicko-tepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy - vysvětlí podstatu a zná mechanismy koroze a korozního napadení - orientuje se v druzích ochrany proti korozi - rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou	Iontová nitridace Chemická metoda nanášení povlaků (metoda CVD) Fyzikální metoda nanášení povlaků (metoda PVD) Ostatní druhy povrchových úprav

PŘÍMÁ VÝROBA SOUČÁSTÍ – TECHNOLOGIE RAPID PROTOTYPING, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše uspořádání a materiálové požadavky strojů pro jednotlivé druhy moderní výroby součástí - vysvětlí význam moderních metod výroby součástí - vysvětlí princip jednotlivých moderních metod a jejich použití	Stereolitografie Technologie LOM - lepení vrstev Technologie SGC - vytvrzování vrstev Technologie SLS - selektivní slinování materiálu laserem Technologie FDM - nanášení vrstev roztaveného materiálu Technologie MJS - nanášení vrstev materiálu tryskou Technologie DSPC - přímá výroba součástí z prášku Technologie MM 3D P a BPM - nanášení kapek materiálu Technologie M-J-M - nanášení materiálu více tryskami Trendy vývoje

VÝPOČETNÍ TECHNIKA V TECHNOLOGII, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí princip a význam výpočetní techniky v technologii - popíše základní druhy výpočetních systémů používaných technické přípravě výroby - vysvětlí nutnost plánování a systémy pro plánování ve strojírenské výrobě - vysvětlí přínosy systémů CAD/CAM pro moderní strojírenskou výrobu	CIM - počítačem řízená výroba Systémy pro CAD/CAM Systémy pro plánování a řízení výroby Počítačem podporovaná technická příprava výroby Strojní programování NC a CNC výrobních strojů Některé další možnosti využití výpočetní techniky v technologii



4. ročník, 4 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.

ODBOBNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;

- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.

KONSTRUKCE ZÁPUSTEK, 3 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti - rozeznává druhy tvářecích strojů podle různých hledisek - charakterizuje konstrukční uspořádání běžných druhů tvářecích strojů, jejich hlavní části a jejich funkci - popíše možnosti a postupy výroby součástí různými technologiemi tváření - charakterizuje koncepci nástrojů pro jednotlivé tvářecí technologie, uvede jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci - orientuje se v materiálech kovových i nekovových vhodných pro technologii tváření - zná postup navrhování vhodné technologie pro výrobu konkrétní součásti - chápe význam teploty pro technologii tváření - zná význam tepelného zpracování polotovarů	Stroje pro zápusťkové kování Postup při navrhování a výrobě výkovku Zápusťky pro kování

KONSTRUKCE FOREM PRO LITÍ KOVŮ, 4 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti - rozlišuje základní technologie tlakového lití a jejich typické uplatnění - orientuje se v druzích materiálů vhodných k technologii odlévání - zná základní pojmy slévárenské technologie	Materiály pro výrobu odlitků Rozdělení forem Formovací materiály Návrh odlitku a modelu Konstrukce forem Tlakové lití



- popíše postupy výroby forem - navrhuje vhodné technologie a slévárenské zařízení pro zhotovení konkrétní součásti - rozumí významu tepelného zpracování odlitků - popíše postupy odlévání - pochopí význam slévárenství v technické praxi	
---	--

NÁSTROJE PRO LISOVÁNÍ A STŘÍKÁNÍ PLASTŮ, 5 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti - rozeznává druhy strojů pro zpracování plastů podle různých hledisek - popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro zpracování plastů a jejich hlavní části a jejich funkci - rozlišuje základní technologie tlakového lití a vstřikování plastů a jejich typické uplatnění - popíše postupy výroby forem	Charakteristika plastů Technologie výroby součástí z plastů Tvářecí stroje pro zpracování plastů Navrhování výrobků Nástroje pro lisování plastů Vstřikovací nástroje

SVAŘOVACÍ PŘÍPRAVKY, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- zná podstatu a použití svařování elektrickým obloukem a plamenem - popíše zařízení pro svařování elektrickým obloukem a plamenem - rozumí významu tepelného zpracování svarů	Metody svařování Svařitelnost materiálů Druhy svarů a jejich označení na výkresu Oblast použití svarů Konstrukční zásady navrhování svařovaných konstrukcí Příprava svařovaných částí Mezní úchytky svarů a přídatky na obrábění Pnutí, deformace a vady svarů Tepelné a mechanické zpracování svarů Kontrola a zkoušení jakosti svarových spojů

KONSTRUKCE ŘEZNÝCH NÁSTROJŮ, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací - ovládá pojmy používané v teorii třískového obrábění - určuje vhodný nástrojový materiál pro různé technologie zpracování	Obecné zásady konstrukce rezných nástrojů Třídění rezných nástrojů Nástrojové materiály Geometrické parametry břitů nástrojů Nástroje pro soustružení Nástroje pro výrobu děr



- volí vhodné řezné podmínky dle normativů - definuje geometrii břitu řezných nástrojů - pochopí význam mazání a chlazení při obrábění a volí správný způsob	Nástroje na výrobu závitů Nástroje na frézování Protahovací a protlačovací nástroje Brousící nástroje Zásady konstrukce nástrojů s vyměnitelnými břitovými destičkami
--	---

LISOVACÍ TECHNIKA, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti - rozeznává druhy tvářecích strojů podle různých hledisek - charakterizuje koncepci nástrojů pro jednotlivé lisovací technologie, uvede jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci - orientuje se v materiálech kovových i nekovových vhodných pro technologii lisování - zná postup navrhování vhodné technologie pro výrobu konkrétní součásti	Tváření materiálu za studena Rozdělení lisovacích nástrojů

PŘÍPRAVKY, 5 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- orientuje se v jednotlivých druzích přípravků - umí posoudit důležitost a nutnost přípravků pro montáže a demontáže	Definice, účel, rozdělení a použití přípravků Konstrukční zásady při navrhování přípravků Volba ustavovacích ploch obrobku Ustavení obrobků Upínání obrobků Nastavení a vedení nástroje Části přípravků Příklady řešení přípravků

MĚŘENÍ A MĚŘIDLA, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji - měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků - kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace - orientuje se v jednotlivých druzích délkových měřidel a zná jejich přesnost měření - ovládá lícování a orientuje se ve	Měření Veličiny a jednotky Lícování Měřidla Výroba měřidel



strojnických tabulkách	
------------------------	--

ZÁSADY MONTÁŽNÍCH PRACÍ A MONTÁŽNÍ POMŮCKY, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše způsoby mechanizace a automatizace při montážních pracích - má přehled o montážním nářadí, pomůckách a zařízeních - umí číst montážní dokumentaci	Organizace montážního procesu Členění montážního procesu Práce při montáži Konstrukční řešení Automatizace montáže Racionalizace montáže

OPRAVÁRENSTVÍ, 15 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- orientuje se v základních montážních operacích - zná základní montážní nástroje a pomůcky - orientuje se v základních opravárenských technologiích - určí základní způsoby ošetření a údržby zařízení	Význam opravárenství v současnosti Druhy a dělení oprav Základní opravárenské technologie Opravárenské postupy Vliv ošetřování a údržby strojů na životnost Diagnostika

SOUHRN OPAKOVÁNÍ K MATURITNÍ ZKOUŠCE, 59 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- upevní si vědomosti získané v průběhu studia - orientuje se ve vybraných tematických celcích - začlení do učiva zkušenosti z praxe a odborného výcviku	Probrané učivo ze strojírenské technologie Probrané učivo ze strojírenství



4.7.3 Strojnictví

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova

Odborný předmět: Strojnictví

Obor: Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

Hodinová dotace 4 hodiny týdně za 4 roky studia

Platnost dokumentu od 1.9.2011

Pojetí předmětu

Obecný cíl

Poskytnout žákovi základní technické informace, které mu umožní efektivně porovnávat způsoby montáží strojních součástí a jednotlivých součástí strojů a hospodárně s nimi zacházet při renovaci, opravách a zhodnocování následného použití. Žák se orientuje v druzích základních strojních součástí, zná jejich základní charakteristiky, vlastnosti a funkční použití.

Charakteristika učiva

Učivo zahrnuje základní názvosloví strojních součástí a jejich použití. Učivo je složeno z tematických celků rozvržených do dvou ročníků. Žák ve výuce chápe a ovládá učivo v tématech: rozebíratelné a nerozebíratelné spoje, pružné spoje, hřídele a ložiska a hřídelové spojky. Vyučující žáka seznámí se základními technickými pojmy a orientaci v základní technické literatuře. Ve výuce si osvojí zásady montáže jednotlivých strojních součástí. Teoreticky se naučí zdůvodňovat použití jednotlivých druhů součástí, způsoby montáže, zajištění a údržbu jednotlivých montážních celků.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Výuka musí vytvořit předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, které se dají využít v ostatních odborných předmětech a umožní rozvoj technického myšlení.

Strategie výuky

Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v jednotlivých profesích.

Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- Individuální;
- techniky samostatného učení a práce;
- praktické práce žáků;
- pozorování a objevování.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné:

- ústní zkoušení, písemné zkoušení;
- praktické ukázky samostatných prací s výkladem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět strojnictví přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- a) Komunikativní kompetence – naučí žáka vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech, prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat.
- b) Personální kompetence – přispěje k tomu, že žák je schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky, dokáže pracovat



v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí, kriticky hodnotit výsledky své práce, aplikovat matematické dovednosti.

- c) Sociální kompetence – naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit zadané úkoly. Přispějí k osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

Mezipředmětové vztahy

Na znalosti získané v tomto předmětu navazují všechny odborné předměty učebního oboru.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.



ODBORNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.

SPOJE A SPOJOVACÍ SOUČÁSTI, 15 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje druhy spojovacích součástí - určuje podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích aj. normalizovaných součástí v daném konstrukčním celku či skupině - zvažuje použitelnost součástí pro spojování a pojišťování dílů výrobků, volí v jednoduchých případech jejich náhradu - rozlišuje druhy rozebíratelných a nerozebíratelných spojů, popíše jejich typické vlastnosti a způsoby použití - volí vhodný druh spojení, spojovacích součástí, pomocných materiálů apod. pro rozebíratelné a nerozebíratelné spoje	- Rozdělení spojů - Spoje se silovým stykem - Spoje šroubové - Spoje svěrné - Spoje tlakové - Spoje klínové - Spoje nýtové - Spoje pružné - Spoje s tvarovým stykem - Spoje kolíkové a čepové - Spoje perové - Spoje s materiálovým stykem - Spoje svárové - Spoje lepené a pájené
přesahy z: OV (1. ročník): Řezání závitů	

POTRUBÍ A ARMATURY, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- určuje podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích aj. normalizovaných součástí v daném konstrukčním celku či skupině - zvažuje použitelnost součástí pro spojování a pojišťování dílů výrobků, volí v jednoduchých případech jejich náhradu - volí vhodný druh spojení, spojovacích součástí, pomocných materiálů apod. pro rozebíratelné a nerozebíratelné	- Potrubí - Základní veličiny určující potrubí a jeho části - Druhy, spojování trub, izolace, ochrana a uložení potrubí - Přístroje uzavírací pojistné a regulační - Montáž, demontáž, údržba potrubí a armatur - Části strojů umožňující pohyb



spoje - vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.)	
--	--

ČÁSTI STROJŮ UMOŽŇUJÍCÍ POHYB, 15 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- charakterizuje různé způsoby uložení a použití hřídelů, čepů, ložisek a spojek - rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, principy činnosti, možnosti použití - charakterizuje funkční principy kinematických a tekutinových mechanismů, popíše jejich hlavní součásti	Hřídele a čepy Uložení - ložiska a vedení Hřídelové spojky

UTĚŠŇOVÁNÍ SOUČÁSTÍ A SPOJŮ, 15 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje druhy rozebíratelných a nerozebíratelných spojů, popíše jejich typické vlastnosti a způsoby použití - charakterizuje různé způsoby uložení a použití hřídelů, čepů, ložisek a spojek - rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, principy činnosti, možnosti použití	Utěšňování rozebíratelných spojů Utěšňování pohybujících se strojních součástí - ucpávky, těsnící kroužky, labyrinty

MECHANIZMY, 15 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, principy činnosti, možnosti použití - charakterizuje funkční principy kinematických a tekutinových mechanismů, popíše jejich hlavní součásti - vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.)	Definice mechanismu, rozdělení a použití Mechanismy s tuhými členy - převody Tekutinové mechanismy Mechanismy pro transformaci pohybu Příklady užití mechanismů ve strojírenské praxi.

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;



- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.

ODBOBNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.



ZDVIHACÍ A DOPRAVNÍ STROJE, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje základní skupiny strojů - popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití - provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru - charakterizuje funkční principy kinematických a tekutinových mechanismů, popíše jejich hlavní součásti	Jeřáby, rozdělení a části jeřábů Provoz údržba a bezpečnostní předpisy Kladkostroje a zdviháky Výtahy Dopravníky, rozdělení, druhy a výběr dopravníků Nakladače, vykladače, vyhrnovače a podavače Hydraulická a pneumatická doprava Malé mechanizační prostředky Nízkozdvižné a vysoko zdvižné vozíky

PRACOVNÍ STROJE A GENERÁTORY, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.) - rozlišuje základní skupiny strojů - popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití - provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru - charakterizuje funkční principy kinematických a tekutinových mechanismů, popíše jejich hlavní součásti	Rozdělení a význam, obecná charakteristika, energetické přeměny Čerpadla Parametry čerpání, měrná energie, odporová charakteristika Druhy čerpadel, význam Hydrostatická čerpadla, princip, charakterist. Hydrodynamická čerpadla, odstředivá čerpadla, princip, provedení, charakteristiky Ostatní druhy čerpadel Kompresory, průběh stlačování, význam Pístové kompresory a kompresorové stanice Turbodmychadla a ventilátory Klimatizace a větrání

HNACÍ STROJE - MOTORY, 16 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje základní skupiny strojů - popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití - provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru - charakterizuje funkční principy kinematických a tekutinových mechanismů, popíše jejich hlavní součásti	Vodní turbíny, druhy, význam a charakteristika Parní generátory, princip, funkce a druhy Parní turbíny, základní části, funkce Spalovací motory Tepelný okruh a druhy motorů Energetická bilance a provozní charakteristiky Složení, mazání a chlazení
přesahy z: F (2. ročník): Střídavý proud	



PROVOZUSCHOPNOST VÝROBNÍCH ZAŘÍZENÍ, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje součástky, konstrukční skupiny, agregáty a systémy, vyskytující se v dané skupině výrobků, popíše jejich základní druhy, konstrukční provedení, charakteristické vlastnosti a parametry - respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti, materiál a způsob tepelného zpracování - postupuje při zpracovávání materiálů s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního a tepelného zpracování apod. - používá a likviduje použité pomocné a provozní materiály s ohledem na ekologická hlediska - volí způsob čištění a úpravy ploch součástí - popíše způsoby utěšňování spojů nepohyblivých i pohybujících se součástí	Údržba, péče o výrobní zařízení, plán oprav Evidence strojů a technických zařízení Mazání, antikoroziční činnost, opotřebení Poruchy strojů a jejich příčiny Stroje, životní a pracovní prostředí člověka

JADERNÉ REAKTORY, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje základní skupiny strojů - popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití - provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru	Podstata jaderných reaktorů Jaderné elektrárny a využití jaderné energie
přesahy z: EL (3. ročník): Výroba, rozvod a užití elektrické energie	

KOLEJOVÁ VOZIDLA, ELEKTRICKÉ A MOTOROVÉ LOKOMOTIVY, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.) - popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití - provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru - charakterizuje funkční principy kinematických a tekutinových mechanismů, popíše jejich hlavní	Silniční motorová vozidla Rozdělení a hlavní části Podvozek, motory, karoserie Elektrické příslušenství



součásti	
----------	--

LETADLA, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje základní skupiny strojů - popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití - provede srovnání strojů dané skupiny z hlediska možného využití, energetické náročnosti, ekologických hledisek apod. a rozhodne pro dané využití o optimálním výběru	Základní rozdělení a hlavní části letadel Aerodynamika, říditelnost a stabilita



4.7.4 Technická mechanika

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Technická mechanika

Obor vzdělání Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

Hodinová dotace 3 hodin týdně za 4 roky

Platnost: od 01.09. 2011

Pojetí předmětu Technická mechanika

Obecný cíl

Cílem je seznámit žáky se základy středoškolské mechaniky na takové úrovni, která jim umožní pochopit podstatu a funkci strojních součástí, částí strojů a zařízení a provádět potřebné jednoduché výpočty. Je to předmět zaměřený především aplikačně tzn. žáci zde budou především navazovat na znalosti matematiky a fyziky.

Charakteristika učiva

Výuka je orientována na výklad základních odborných technických pojmů, na výběr a posuzování materiálů dle Strojnických tabulek a hlavně na řešení příkladů z oblasti statiky, dynamiky, pevnosti a pružnosti, hydromechaniky a termomechaniky.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Výuka musí vytvořit předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, které se dají využít v ostatních odborných předmětech a umožní rozvoj technického myšlení.

Strategie výuky

Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v jednotlivých profesích. Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- Individuální;
- techniky samostatného učení a práce;
- hromadná;
- praktické práce žáků;
- pozorování a objevování.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné

- ústní zkoušení;
- písemné ověřování;
- didaktické testy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- a) Komunikativní kompetence - naučí žáka vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech, prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat, naučí žáka vhodně a přiměřeně komunikovat v běžných profesních situacích.
- b) Personální kompetence - přispěje k tomu, že žák je schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky, dokáže pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí, kriticky hodnotit výsledky své práce.
- c) Sociální kompetence - naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit zadané úkoly.



Mezipředmětové vztahy

Na znalosti získané v tomto předmětu navazují všechny odborné předměty učebního oboru.

ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	1	1	1
Povinnost	povinný	povinný	povinný

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.



ODBORNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.

ÚVOD DO TECHNICKÉ MECHANIKY, 3 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- Správně používá a převádí fyzikální jednotky. - Ovládá základní zákony mechaniky. - Orientuje se v základních fyzikálních veličinách.	Význam a rozdělení mechaniky Základní fyzikální veličiny mechaniky Základní zákony mechaniky

ZÁKLADY STATIKY TUHÝCH TĚLES, 30 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- Ovládá základní zákony mechaniky. - Vypočítává údaje, související s příslušným fyzikálním principem (velikost elektrického napětí či proudu, převodový poměr, velikost sil, namáhání součástí, tlak tekutin aj.).	Úloha a význam statiky Síla, určení síly, rozklad sil Moment síly, dvojice sil Výslednice rovinné soustavy sil Rovnováha rovinné soustavy sil Rovnováha otočně uložených těles Prostorová soustava sil Vazby a vazbové síly Síly v prutech příhradových konstrukcí Těžiště Tření a pasivní odpory Mechanická práce
přesahy z: F (1. ročník): Mechanika tuhého tělesa	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;



- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.

ODBORNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.



ZÁKLADY STATIKY TUHÝCH TĚLES, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- Ovládá základní zákony mechaniky. - Vypočítává údaje, související s příslušným fyzikálním principem (velikost elektrického napětí či proudu, převodový poměr, velikost sil, namáhání součástí, tlak tekutin aj.).	- Těžiště - Tření a pasivní odpory - Mechanická práce
přesahy z: F (1. ročník): Mechanika tuhého tělesa	

ZÁKLADY PRUŽNOSTI A PEVNOSTI, 27 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- Správně používá a převádí fyzikální jednotky. - Ovládá základní zákony mechaniky. Vypočítává údaje, související s příslušným fyzikálním principem (velikost elektrického napětí či proudu, převodový poměr, velikost sil, namáhání součástí, tlak tekutin aj.).	- Úloha a význam pružnosti a pevnosti - Způsoby zatížení strojních součástí - Druhy namáhání strojních součástí - Vnější síly, vnitřní síly, napětí - Dovolené napětí, Hookův zákon - Namáhání na tah a tlak - Namáhání na smyk - Tlak ve stykových plochách - Namáhání na krut - Namáhání na ohyb

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhazuje své názory a postoje;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;



- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých.

ODBOBNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.

ZÁKLADY KINEMATIKY A TEORIE MECHANIZMŮ, 9 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
Správně používá a převádí fyzikální jednotky. Ovládá základní zákony mechaniky. Orientuje se v základních fyzikálních veličinách.	Úloha a význam kinematiky Kinematika přímočarého pohybu Kinematika rotačního pohybu Kinematika mechanických převodů
přesahy z: F (1. ročník): Kinematika	



ZÁKLADY DYNAMIKY, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
Vypočítává údaje, související s příslušným fyzikálním principem (velikost elektrického napětí či proudu, převodový poměr, velikost sil, namáhání součástí, tlak tekutin aj.). Rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, principy činnosti, možnosti použití.	Úloha a význam dynamiky D'Alembertův princip Dynamika přímočarého pohybu Dynamika rotačního pohybu
přesahy z: F (1. ročník): Dynamika	

ZÁKLADY HYDROMECHANIKY, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
Vypočítává údaje, související s příslušným fyzikálním principem (velikost elektrického napětí či proudu, převodový poměr, velikost sil, namáhání součástí, tlak tekutin aj.). Rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, principy činnosti, možnosti použití.	Úloha a význam hydromechaniky. Hydrostatika. Hydrodynamika.
přesahy z: F (3. ročník): Mechanika tekutin	

ZÁKLADY TERMOMECHANIKY, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
Vypočítává údaje, související s příslušným fyzikálním principem (velikost elektrického napětí či proudu, převodový poměr, velikost sil, namáhání součástí, tlak tekutin aj.). Rozlišuje druhy převodů a mechanismů, zná jejich složení, principy činnosti, možnosti použití.	Úloha a význam termomechaniky. Termomechanika plynů. Základní vratné změny stavu plynu. Přenos tepla.
přesahy z: F (3. ročník): Molekulová fyzika a termika	



4.7.5 Elektrotechnika

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Elektrotechnika

obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

hodinová dotace 3 hodiny týdně za 4 roky studia

platnost dokumentu od 1.9.2011

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Předmět se zabývá základními vědomostmi o podstatě elektrických a magnetických jevů, jejich využití a praktické aplikaci. Vede žáky k pochopení principů pohonů strojních zařízení elektrickým proudem a učí je pochopit elementární funkce nejpoužívanějších elektrických prvků využívaných v konstrukcích strojírenských celků.

Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti problematiky učiva elektrostatického pole, stejnosměrného a střídavého proudu, elektromagnetismu, elektroniky, elektrických strojů a přístrojů, výroby a rozvodu elektrické energie. Získá přehled o základních zákonitostech jednotlivých tematických celků a pochopí vzájemné souvislosti elektrických a magnetických jevů a jejich důsledky pro funkci různých strojních zařízení.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák je veden k tomu, aby využíval získané poznatky v profesním i odborném životě, kladl si otázky o podstatě funkce používaných zařízení a jejich vlivu na život člověka a jeho životní prostředí a vyhledával k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Vhodný výběr příkladů z konkrétních oblastí elektrotechniky napomáhá formování kladného postoje ke zvolené profesi.

Strategie výuky

Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení jeho sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v oboru. Výuka probíhá frontální formou v hodinách kombinovaných, na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzn. hodiny diagnostické. Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na zjišťování faktů a úlohy na řešení jednoduchých příkladů, které slouží k upevňování získaných vědomostí, jejich uplatnění a k ověření úrovně jejich osvojení žákem. Při výuce je nejčastěji používaná metoda informačně receptivní, tzn. metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při kterém využívají žáci svých předchozích zkušeností, na které může učitel při výkladu navázat. Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními – ukázky a pozorování předmětů a jevů, předvádění pokusů (v rozsahu daném možnostmi školy), demonstrací statických obrazů, statická a dynamická projekce. V hodinách diagnostických se využívá metody písemných prací a metody rozhovoru.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně – hodnotí se úroveň pochopení učiva, schopnost řešit jednoduché slovní úlohy a diagramy. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům nebo jejich logicky odděleným částem. Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem nebo formou frontálního zkoušení žáků. Úroveň žáky získaných znalostí a



vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Výsledná známka zohledňuje aktivitu žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů a individuální předpoklady a vlohy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových a odborných kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Ve výuce elektrotechniky žák využívá ke svému učení různé informační zdroje (internet, odborné časopisy, televizní pořady apod.) včetně svých osobních zkušeností a zkušeností ostatních lidí. V hodinách elektrotechniky žák rozvíjí svou schopnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat svůj názor a kriticky zvažovat názory a postoje ostatních lidí. Své názory opírá o ověřené získané poznatky. Při řešení početních úloh žák správně používá a převádí běžné fyzikální jednotky, používá pojmy kvantifikujícího charakteru a aplikuje základní matematické postupy.

Odborné kompetence

V hodinách elektrotechniky si žák osvojí zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami, rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik.

Průřezová témata

Vyučovací předmět elektrotechnika přispívá k tématu člověk a životní prostředí hlavně svou částí zabývající se výrobou elektrické energie. Učí žáka respektovat princip udržitelného rozvoje v úzké souvislosti s rostoucí energetickou náročností tohoto rozvoje v závislosti na volbě zdrojů energie, zejména pak jaderné, ve vztahu k životnímu prostředí.

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět elektrotechnika patří mezi základní technické obory pracující s kvantifikovanými veličinami. Díky tomuto charakteru je postaven na dostatečných znalostech matematiky a to zejména znalostech řešení lineárních rovnic, úprav vzorců, zlomků a mocnin. Na znalosti získané v tomto předmětu navazuje zejména odborný předmět strojnictví.

ročník	2. ročník	3. ročník
dotace	1	2
Povinnost	povinný	povinný

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 účtě 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.

V části výroba elektrické energie se žák doví o nebezpečnosti jaderného záření a ochraně člověka před tímto zářením. Žáku je problematika podávána tak, aby neměl obavu z mírového využití jaderné energie v jaderných elektrárnách.

Zároveň je zdůrazněna rostoucí úloha jaderné energie v zajištění trvale udržitelného rozvoje lidské civilizace na Zemi.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhazuje své názory a postoje.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích;
- používá pojmy kvantifikujícího charakteru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

ODBOBNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik.



MEZINÁRODNÍ MĚROVÁ SOUSTAVA, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
rozdílí mezi fyzikální veličinou a jednotkou převádí jednotky pomocí násobků a dílů	Fyzikální veličiny a jednotky Soustava SI

ELEKTRICKÝ NÁBOJ, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozdělí látky podle vodivosti popíše elementární náboj popíše elektrické pole bodového náboje řeší úlohy na Coulombův zákon vysvětlí pojem intenzita elektrického pole vysvětlí pojem elektrický potenciál, napětí vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	Rozdělení látek podle vodivosti Elektrický náboj Elektrické pole bodového náboje Coulombův zákon Intenzita elektrického pole Elektrický potenciál, napětí Elektrická kapacita, kondenzátory

STEJNOSMĚRNÝ PROUD, 15 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí pojem stejnosměrný proud popíše jednoduchý elektrický obvod vysvětlí pojem elektrický odpor vysvětlí závislost odporu na teplotě popíše provedení základních typů rezistorů řeší úlohy na Ohmův zákon vysvětlí pojem elektrická práce, elektrický výkon řeší úlohy na Joulův-Lenzův zákon zapojuje rezistory do série, paralelně a kombinovaně řeší úlohy na Kirchhoffovy zákony vysvětlí pojem elektrický zdroj a popíše jeho základní vlastnosti řadí elektrické zdroje stejnosměrného napětí	Elektrický obvod Elektrický odpor Závislost odporu na teplotě Rezistory-provedení a použití Ohmův zákon Elektrická práce, výkon Joulův-Lenzův zákon Řazení rezistorů Kirchhoffovy zákony Zdroje stejnosměrného napětí Řazení zdrojů

ELEKTROMAGNETISMUS, 4 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------



popíše magnetické indukční čáry popíše magnetické pole vodiče, solenoidu popíše magnetické obvody charakterizuje veličiny popisující magnetické obvody	Magnet, magnetické pole Magnetické pole vodiče, cívky Magnetické obvody a jejich veličiny
---	---

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích;
- správně používá a převádí běžné jednotky;
- používá pojmy kvantifikujícího charakteru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií.

ODBORNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik.

ELEKTROMAGNETISMUS, 8 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje veličiny popisující magnetické obvody popíše skladbu elektromagnetu určí magnetickou sílu vodiče s proudem vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce definuje Faradayův zákon elektromagnetické indukce vysvětlí podstatu vlastní indukce rozdělí magnetické látky	Magnetické obvody a jejich veličiny Elektromagnety, elektromagnetické stykače a relé Vodič s proudem v magnetickém poli Elektromagnetická indukce Vlastní indukce Rozdělení magnetických látek Hysterezní ztráty



vysvětlí podstatu vzniku hysterezních ztrát

STŘÍDAVÝ PROUD, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí podstatu střídavého proudu popíše hodnoty střídavého proudu kreslí fázorové diagramy popíše chování prvků R,L,C v obvodech střídavého proudu popíše výkony v obvodu střídavého proudu vysvětlí podstatu trojfázové soustavy popíše výkon a práci v trojfázové soustavě	Vznik střídavého napětí a proudu Hodnoty střídavého napětí a proudu Fázory, fázorové diagramy Rezistor v obvodu střídavého proudu Cívka a kondenzátor v obvodu střídavého proudu Složené obvody R,L,C Výkon jednofázového střídavého proudu Trojfázová soustava napětí Výkon a práce v trojfázové soustavě

ELEKTRONIKA, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí princip vedení proudu ve vakuu a v plynech vysvětlí vedení proudu v polovodičích vysvětlí princip funkce polovodičové diody vysvětlí funkci bipolárních tranzistorů popíše činnost polovodičových usměrňovačů popíše funkci zesilovačů	Vedení proudu ve vakuu a plynech Vedení proudu v polovodičích Polovodičová dioda Bipolární tranzistory Usměrňovače Zesilovače Ostatní polovodičové prvky

ELEKTRICKÉ STROJE, 15 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozdělí elektrické stroje vysvětlí význam krytí elektrických strojů a přístrojů popíše základní štiťkové údaje elektrických strojů popíše podstatu funkce transformátoru rozlišuje druhy transformátorů vysvětlí roli tlumivek v elektrických obvodech rozdělí asynchronní motory popíše funkci asynchronního motoru s	Rozdělení elektrických strojů Krytí elektrických strojů (přístrojů) Štiťkové údaje elektrických strojů Transformátory Tlumivky Asynchronní stroje Synchronní stroje Stejnoseměrné stroje Komutátorové motory na střídavý proud



kotvou na krátko vysvětlí podstatu synchronních strojů popíše funkci komutátorových motorů na střídavý proud kotvou na krátko vysvětlí podstatu synchronních strojů popíše funkci komutátorových motorů na střídavý proud	
--	--

ELEKTRICKÉ PŘÍSTROJE, 10 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozdělí elektrické přístroje popíše společné části elektrických přístrojů vysvětlí podstatu elektrického oblouku a způsoby jeho zhášení popíše funkci elektromagnetického relé popíše funkci elektromagnetického stykače vysvětlí funkci jednotlivých instalačních spínačů popíše funkci pojistek vysvětlí činnost jističů v elektrickém obvodu popíše funkci proudových chráničů chápe význam přepětových ochran v elektrických obvodech	Rozdělení elektrických přístrojů Části elektrických přístrojů Elektrický oblouk Elektromagnetické relé Elektromagnetický stykač Instalační spínače Pojistky Jističe Proudové chrániče Přepětové ochrany

VÝROBA, ROZVOD A UŽITÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE, 5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí princip činnosti jednotlivých typů elektráren a jejich vliv na životní prostředí popíše systém rozvodu elektrické energie popíše principy ochrany před nebezpečným dotykovým napětím	Elektrárny-rozdělení, princip výroby el. energie Rozvod elektrické energie Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí V části výroba elektrické energie se žák doví o nebezpečnosti jaderného záření a ochraně člověka před tímto zářením. Žáku je problematika podávána tak, aby neměl obavu z mírového využití jaderné energie v jaderných elektrárnách. Zároveň je zdůrazněna rostoucí úloha jaderné energie v zajištění trvale udržitelného rozvoje lidské civilizace na Zemi.	



přesahy do:
STR (2. ročník): Jaderné reaktory

ELEKTROTECHNICKÉ KRESLENÍ, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
rozlišuje základní druhy elektrotechnických výkresů kreslí základní elektrotechnické schematické značky orientuje se ve schématech základních zapojení elektrických strojů	Druhy elektrotechnických schémat Značky a schémata elektrotechnických obvodů Schémata zapojení točivých elektrických strojů



4.7.6 Programování CNC

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Programování CNC

Odborný předmět

Obor vzdělání Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

Hodinová dotace 1 hodina týdně za 4 roky

Platnost: od 01. 09. 2011

Pojetí předmětu Programování CNC

Obecný cíl

Cílem je poskytnout žákovi základní znalosti a dovednosti při programování CNC strojů řídicím systémem HEIDENHAIN 640, Sinumerik operate a Fanuc. Žák se postupně seznamuje s jednotlivými ovládacími prvky klávesnice a s jejími funkcemi. Jednotlivé kroky může zobrazovat na obrazovce a postupně ukládat. Odzkoušené programy přímo spouští na CNC stroji.

Charakteristika učiva

Žáci si osvojí poznatky o ručním programování od základů až po programování dráhy poháněných nástrojů. Vyzkouší si přímé propojení s CNC strojem a odladěný program budou moci ověřit přímo na CNC stroji v reálu. Žák si osvojuje základy programování řídicího systému HEIDENHAIN 640, Sinumerik operate a Fanuc, získává potřebné návyky v práci s programem a při praktickém spouštění si uvědomuje a uplatňuje zásady BOZP.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Výuka musí vytvořit předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, které se dají využít v ostatních odborných předmětech a umožní rozvoj technického myšlení

Strategie výuky

Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v jednotlivých profesích. Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- Individuální;
- techniky samostatného učení a práce;
- hromadná;
- pozorování a objevování.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné

- ústní zkoušení;
- písemné ověřování;
- didaktické testy;
- samostatné práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

- a) Komunikativní kompetence - naučí žáka vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech, prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat, naučí žáka vhodně a přiměřeně komunikovat v běžných profesních situacích
- b) Personální kompetence - přispěje k tomu, že žák je schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky, dokáže pracovat v kolektivu



a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí, kriticky hodnotit výsledky své práce.

- c) Sociální kompetence - naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit zadané úkoly.

Mezipředmětové vztahy

Na znalosti získané v tomto předmětu navazují a jsou využívány ve všech odborných předmětech učebního oboru.

ročník	3. ročník
dotace	1
Povinnost	povinný

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly;
- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učí se používat nové aplikace.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

ODBORNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI



- chápe 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.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- měří a kontroluje rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí;
- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.;
- volí a používá nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky.

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení.

ÚVOD, 1 HODINA

výsledky vzdělávání	učivo
- popíše funkční principy strojů a možnosti jejich využití	Význam předmětu v dnešní době Obráběcí stroje, stroje NC a CNC

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM, 2 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
- vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu - vypočítává údaje, související s příslušným fyzikálním principem (velikost elektrického napětí či proudu, převodový poměr, velikost sil, namáhání součástí, tlak tekutin aj.)	Obráběcí stroje, stroje NC a CNC, nulový bod stroje, obrobku, referenční bod

PROGRAMOVÁNÍ HEIDENHAIN, 30 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
- vyčte z výkresů součástí jejich tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí, druhu materiálu a polotovaru, jejich tepelné zpracování a jakost povrchu - respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich vlastnosti, materiál a způsob tepelného zpracování - vypočítává údaje, související s příslušným fyzikálním principem (velikost elektrického napětí či proudu, převodový poměr, velikost sil, namáhání součástí, tlak tekutin aj.)	Seznámení s řídicím systémem Zvolení technologického postupu Určení a nadef. nástrojů v řídicím systému Volba řezných podmínek Vytvoření polotovaru Vytvoření programu Odladění programu - simulace na monitoru Tvorba podprogramů, cyklů Odladění programů Praktická cvičení



4.7.7 Odborný výcvik

Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace

Učební osnova: Odborný výcvik

Obor Mechanik strojů a zařízení 23-44-L/01

Hodinová dotace min. 1206 hodin za 4 roky studia

Platnost dokumentu od 1.9.2011

Odborný výcvik ve studijním oboru mechanik strojů a zařízení má získat odborné vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro ruční a strojní obrábění materiálů, svařování a po zaškolení řezání kyslíkem, k výrobě, montáži, oživování, seřizování a obsluze výrobků a zařízení, o diagnostikování jejich technického stavu a lokalizaci závad, servisních činnostech, údržbě a opravách. Intelektivní i manuální dovednosti si žáci osvojují při výrobě jednotlivých součástí, demontáži a montáži výrobků, jejich dílů, mechanismů, agregátů a systémů; rozšiřují a prohlubují je při diagnostikování technického stavu, provádění servisních činností, opravách, seřizování, obsluze a ošetřování. Při výrobě, montáži a servisních úkonech používají žáci vhodné komunální i speciální nástroje, nářadí, pomůcky, měřidla, měřicí a diagnostické pomůcky a zařízení, ošetřují je a udržují je v dobrém technickém stavu. Stejně jako v obsahovém okruhu výrobky budou jak rámcově stanovené učivo, tak i výsledky vzdělávání tohoto obsahového okruhu ve ŠVP konkretizovány a orientovány na určitou skupinu strojírenských výrobků a zařízení. Při praktických činnostech jsou žáci vedeni k dodržování zásad bezpečné práce, k prevenci úrazů, hašení požárů vhodnými hasebními prostředky a k ekologickému chování. Průřezová témata Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT: Člověk a svět práce

ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
dotace	6	9 3/4	10 1/2	10 1/2
povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný
dotace skupiny				

Průřezová témata

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, 6 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.



PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

ODBORNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce).

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ



- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.;
- pracuje s technickou dokumentací;
- volí pracovní postupy při práci s ručním nářadím a nástroji používanými při ručním zpracování technických materiálů;
- volí a používá nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky;
- proměřuje a orýsovává součásti;
- ručně obrábí a zpracovává kovové a vybrané nekovové materiály;
- rozlišuje technické materiály; při jejich zpracování a používání zohledňuje jejich vlastnosti;
- volí a používá pomocné materiály a hmoty;
- seřizuje a obsluhuje stroje a zařízení, používaná k vlastním pracovním činnostem, ošetřuje je, provádí jejich běžnou údržbu, popř. drobné opravy;
- měří a kontroluje rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí.

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku.

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí;
- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení.

OBP SEZNÁMENÍ S ŠŠ, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
dodržuje zásady BOZP 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 vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP	Školení BOZP a PO dle osnovy ŠŠ Seznámení s pracovištěm z hlediska BOZP a PO (vypínače, uzávěry, únikové cesty, první pomoc aj.) Seznámení s provozním řádem dílny (požárním) a organizačními pokyny. Dílenský řád Vstupní proškolení BOZP, PO
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání. Žák si osvojí zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. Člověk a svět práce Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu	



práce.

přesahy do:

ZE (1. ročník): Člověk a životní prostředí

přesahy z:

OV (4. ročník): Periodické školení BOZP a PO,

OV (4. ročník): Periodické školení BOZP a PO

PLOŠNÉ MĚŘENÍ A ORÝSOVÁNÍ, 18 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při měření a orýsování poznává význam měření a orýsování, druhy měřidel, čtení rozměrů měří pomocí měřitek ocelových, posuvných a mikrometru poznává rýsovací nástroje a pomůcky měří roviny a úhly provádí orýsování a odůlčkování dle výkresu provádí orýsování na rýsovací desce pomocí nádrhu provádí orýsování, odůlčkování, roztečí a os	Význam měření a orýsování, druhy měřidel, čtení rozměrů, bezpečnost práce Měření délek pomocí měřitek, ocelových, posuvných, mikrometrů a jejich odečítání Rýsovací nástroje a pomůcky Měření roviny, úhlů Orýsování a odůlčkování Orýsování na rýsovací desce pomocí nádrhu Orýsování, odůlčkování, roztečí a os
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů. Člověk a životní prostředí Žák si osvojí zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.	
přesahy do: TD (1. ročník): Normalizace, TD (1. ročník): Zobrazování tvarů strojních součástí, TD (1. ročník): Kótování na strojnických výkresech, T (1. ročník): Ruční zpracování kovů	

ŘEZÁNÍ A VYŘEZÁVÁNÍ KOVŮ, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při řezání kovů se seznamuje s nástroji, nářadím, postupem a upínáním obrobků při ručním	Nástroje, nářadí, postup, upínání obrobků, bezpečnost Řezání ruční dle orýsování Řezání profilů, trubek, tyčí



řezání provádí ruční řezání dle orýsování provádí řezání profilů, trubek a tyčí	
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.	
přesahy do: TD (1. ročník): Zobrazování tvarů strojních součástí, TD (1. ročník): Kótování na strojnických výkresech, T (1. ročník): Ruční zpracování kovů	

STŘÍHÁNÍ A VYSTŘIHOVÁNÍ PLECHŮ A PROFIL. MATERIÁLU, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při stříhání stříhá ručními a pákovými nůžkami stříhá vnější a vnitřní tvary	Stříhání ručními a pákovými nůžkami Stříhání vnějších a vnitřních tvarů
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí. Žák si osvojí zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.	
přesahy do: TD (1. ročník): Zobrazování tvarů strojních součástí, TD (1. ročník): Kótování na strojnických výkresech, T (1. ročník): Ruční zpracování kovů	

PILOVÁNÍ, 24 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při pilování provádí pilování rovinných ploch provádí pilování spojených a tvarových ploch	Pilování rovinných ploch Pilování spojených a tvarových ploch
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů.	
přesahy do: TD (1. ročník): Zobrazování tvarů strojních součástí,	



TD (1. ročník): Kótování na strojnických výkresech,
T (1. ročník): Ruční zpracování kovů

SOUBORNÁ PRÁCE, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP pro danou soubornou práci rozlišuje běžné technické materiály podle vzhledu a označení, popíše jejich vlastnosti a respektuje je při zpracování volí a používá nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace volí vhodné technologické postupy ručního zpracování materiálů	Dle dokumentace SŠ

ROVNÁNÍ A OHÝBÁNÍ, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při rovnání a ohýbání provádí rovnání a ohýbání tyčí a drátů provádí rovnání a ohýbání plochých a profilových materiálů	Rovnění a ohýbání tyčí a drátů Rovnění a ohýbání plochých a profilových materiálů
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.	
přesahy do: TD (1. ročník): Zobrazování tvarů strojních součástí, TD (1. ročník): Kótování na strojnických výkresech, T (1. ročník): Ruční zpracování kovů přesahy z: OV (4. ročník): Produktivní práce	

SEKÁNÍ, PROBÍJENÍ, ODSEKÁVÁNÍ, VYSEKÁVÁNÍ, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při sekání a probíjení provádí sekání na rozměr	Sekání na rozměr, vysekávání otvorů



vysekává otvory	
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů.	
přesahy do: TD (1. ročník): Zobrazování tvarů strojních součástí, TD (1. ročník): Kótování na strojnických výkresech, T (1. ročník): Ruční zpracování kovů	

VRTÁNÍ, ZAHLUBOVÁNÍ, VYSTRUŽOVÁNÍ, 36 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při vrtání je seznámen s nářadím, nástroji a stroji pro vrtání, zahlubování a vystružování provádí zahlubování, vrtání neprůchozích otvorů vrtá otvory na přesné rozteče provádí odvrtávání vystružuje ručně, strojně	Nářadí, nástroje, stroje, bezpečnost Vrtání průchozích otvorů Zahlubování, vrtání neprůchozích otvorů Vrtání otvorů na přesné rozteče Odvrtávání Vystružování ruční, strojní
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání a osvojí si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. Člověk a svět práce Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů. Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.	
přesahy do: TD (1. ročník): Kótování na strojnických výkresech, T (1. ročník): Ruční zpracování kovů přesahy z: OV (4. ročník): Produktivní práce	

PERIODICKÉ ŠKOLENÍ BOZP A PO, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se účastní opakovacího proškolení BOZP a PO	Opakovací školení BOZP a PO



vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 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	
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání. Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí, osvojí si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. Člověk a svět práce Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů. Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.	
přesahy do: ZE (1. ročník): Člověk a životní prostředí přesahy z: EK (3. ročník): Podnikání, právní formy	

ŘEZÁNÍ ZÁVITŮ, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při řezání závitů se seznámí s nástroji pro řezání závitů provádí řezání závitů vnějších provádí řezání závitů vnitřních provádí strojní řezání závitů	Druhy nástrojů -bezpečnost Řezání závitů vnějších Řezání závitů vnitřních Strojní řezání závitů
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.	



přesahy do:

TD (1. ročník): Kótování na strojnických výkresech,

STR (1. ročník): Spoje a spojovací součásti,

T (1. ročník): Ruční zpracování kovů

RUČNÍ BROUŠENÍ, OSTŘENÍ, LEŠTĚNÍ, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při broušení provádí ostření rýsovací jehly, důlčíku, sekáče provádí ostření vrtáku	Ostření rýsovací jehly, důlčíku, sekáče- bezpečnost Ostření vrtáku
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů. Člověk a životní prostředí Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí, osvojí si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.	
přesahy do: T (1. ročník): Ruční zpracování kovů	

VYPILOVÁNÍ A SLÍCOVÁNÍ, ÚPRAVA POVRCHU, 18 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
provádí vypilování a slícování dvou částí k sobě upravuje povrch součásti obtahováním pilníkem brousí povrch smirkovým plátnem volí a aplikuje prostředky k ochraně součástí proti škodlivým vlivům prostředí	Vypilování a slícování dvou částí k sobě Úprava povrchu obtahováním pilníkem, broušením smirkovým plátnem
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce. Člověk a životní prostředí Žák si osvojí zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.	
přesahy do: TD (1. ročník): Zobrazování tvarů strojních součástí, TD (1. ročník): Kótování na strojnických výkresech,	



T (1. ročník): Ruční zpracování kovů,
T (1. ročník): Lícování a přesné opracování

SOUBORNÁ PRÁCE, 12 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP pro danou soubornou práci rozlišuje běžné technické materiály podle vzhledu a označení, popíše jejich vlastnosti a respektuje je při zpracování volí a používá nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace volí vhodné technologické postupy ručního zpracování materiálů	Dle dokumentace SŠ
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. Člověk a svět práce Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů. Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.	

ZÁKLADY RUČNÍHO ZPRACOVÁNÍ NEKOVŮ, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při ručním zpracování nekovů provádí obrábění dřeva provádí obrábění plastů	Obrábění dřeva Obrábění plastů
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí, osvojí zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. Člověk a svět práce Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů.	
přesahy do: T (1. ročník): Základy ručního zpracování nekovových materiálů	





2. ročník, 9 3/4 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly;
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

ODBORNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;

- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.;
- vyhotovuje náčrtů součástí podle jejich vzorku apod.;
- volí pracovní postupy při práci s ručním nářadím a nástroji používanými při ručním zpracování technických materiálů;
- rozlišuje technické materiály; při jejich zpracování a používání zohledňuje jejich vlastnosti;
- volí a používá nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky;
- volí a používá pomocné materiály a hmoty;
- proměřuje a orýsovává součásti;
- ručně obrábí a zpracovává kovové a vybrané nekovové materiály;
- upravuje strojním obráběním tvar a rozměry součástí;
- seřizuje a obsluhuje stroje a zařízení, používaná k vlastním pracovním činnostem, ošetřuje je, provádí jejich běžnou údržbu, popř. drobné opravy;
- měří a kontroluje rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí.

SESTAVOVAT, OŽIVOVAT A SEŘIZOVAT STROJÍRENSKÉ VÝROBKY

- dohotovuje po strojním obrábění součásti výrobků, slícovává je a spojuje je;
- upravuje, udržuje a ošetřuje montážní nářadí a pomůcky;
- volí postup montáže součástí do celků a potřebné pracovní prostředky a pomůcky.

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana).

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí;



- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení.

PERIODICKÉ ŠKOLENÍ BOZP A PO, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se řídí organizací, ŠŘ a dílenským řádem se účastní vstupního proškolení BOZP a PO uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce	Školení BOZP a PO dle osnovy SŠ Seznámení s pracovištěm z hlediska BOZP a PO (vypínače, uzávěry, únikové cesty, první pomoc aj.) Seznámení s provozním řádem dílny (požárním) a organizačními pokyny. Dílenský řád Vstupní proškolení BOZP PO
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání. Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí, osvojí si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. Člověk a svět práce Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.	
přesahy z: ON (2. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí, EK (3. ročník): Podnikání, právní formy, OV (4. ročník): Periodické školení BOZP a PO, OV (4. ročník): Periodické školení BOZP a PO	

ZÁKLADY STROJNÍHO OBRÁBĚNÍ, 54,5 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při strojním obrábění se seznamuje a provádí základní úkony při soustružení se seznamuje a provádí základní úkony při frézování	Základy soustružení Základy frézování



pokrytí průřezových témat

Člověk a svět práce

Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.

Člověk a životní prostředí

Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí a osvojí si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

přesahy z:

OV (4. ročník): Výroba náhradních dílů

SOUBORNÁ PRÁCE, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí s BOZP pro danou soubornou práci rozlišuje běžné technické materiály podle vzhledu a označení, popíše jejich vlastnosti a respektuje je při zpracování volí a používá nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace	Dle dokumentace SŠ
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání, dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.	

NÝTOVÁNÍ, 13 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při nýtování provádí nýtování příslušnými druhy nástrojů	Druhy nástrojů -bezpečnost
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání.	

MONTÁŽ SOUČÁSTÍ - PŘÍPRAVA SOUČÁSTI PRO MONTÁŽ, 65 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------



se seznámí a dodržuje BOZP při montáži součástí provádí prostorová měření a orýsování provádí slícování pilováním a broušením provádí zaškrabávání, zabrušování a lapování provádí vinutí pružin a úpravu kovů	Prostorová měření a orýsování Slícování pilováním a broušením Zaškrabování, zabrušování a lapování Vinutí pružin a úprava kovů
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů. Člověk a životní prostředí Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.	
přesahy do: T (2. ročník): Všeobecné pojmy o montáži	

VYTVÁŘENÍ NEROZEBÍRATELNÝCH SPOJŮ, 39 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při vytváření nerozebíratelných spojů provádí pájení naměkko provádí formou seznámení svařování plamenem připravuje materiály a součástky k pájení lepí a tmelí kovové a nekovové materiály	Lepení kovových součástí Měkké pájení Svař. odporem, plamenem, řez. kovů plam.
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.	
přesahy do: T (2. ročník): Spojování součástí nerozebíratelnými spoji	

PERIODICKÉ ŠKOLENÍ BOZP A PO, 6 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se řídí organizací, ŠŘ a dílenským řádem uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	Opakovací školení BOZP a PO



uveďte příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti se účastní opakovacího proškolení BOZP a PO	
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů. Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce. Člověk a životní prostředí Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí, osvojí si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.	

VYTVÁŘENÍ ROZEBÍRATELNÝCH SPOJŮ, 65 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při vytváření rozebíratelných spojů provádí spojování součástí kolíky provádí spojování součástí šrouby provádí spojování součástí klíny provádí spojování součástí nalisováním	Spojování součástí kolíky Spojování součástí šrouby Spojování součástí klíny Spojování součástí nalisováním
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů.	
přesahy do: T (2. ročník): Rozebíratelné spoje a jejich spojování	

ZÁKLADY TEPELNÉHO ZPRACOVÁNÍ, 13 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při tepelném zpracování provádí ohřev kovového materiálu plamenem a v peci provádí žihání materiálu provádí kalení materiálu	Ohřev plamenem a v peci Žihání Kalení



pokrytí průřezových témat

Člověk a svět práce

Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů.

Člověk a životní prostředí

Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.

Žák si osvojí zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

ZÁKLADY RUČNÍHO KOVÁNÍ, 13 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí a dodržuje BOZP při ručním kování provádí ohřev materiálu na kovací teplotu provádí kování na kováčce	Ohřev materiálu na kovací teplotu Kování na kováčce
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce	
Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů.	

SOUBORNÁ PRÁCE, 13 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí s BOZP pro danou soubornou práci rozlišuje běžné technické materiály podle vzhledu a označení, popíše jejich vlastnosti a respektuje je při zpracování volí a používá nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace volí vhodné technologické postupy ručního zpracování materiálů	Dle dokumentace SŠ
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce	
Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů. Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.	
Člověk a životní prostředí	
Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí, osvojí si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.	



REZERVA UOV, 26 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
si opakováním učiva prohlubuje své praktické dovednosti se účastní návštěv různých firem, výstav a veletrhů	Opakování probraného učiva Prohlubování praktických dovedností Exkurze, výstavy a veletrhy Měření úhlů, měření drsnosti, prostorové měření

3. ročník, 10 1/2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky;
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;



- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ.

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učí se používat nové aplikace.

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje;
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah.

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.



ODBORNÉ KOMPETENCE

REVIDOVAT STROJÍRENSKÉ VÝROBKY, OPRAVOVAT JE A PROVÁDĚT SERVISNÍ ČINNOSTI

- získává ze servisní dokumentace výrobků údaje potřebné pro jejich revize, servis a opravy.

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.;
- vyhotovuje náčrty součástí podle jejich vzorku apod.;
- volí pracovní postupy při práci s ručním nářadím a nástroji používanými při ručním zpracování technických materiálů;
- rozlišuje technické materiály; při jejich zpracování a používání zohledňuje jejich vlastnosti;
- volí a používá nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky;
- proměřuje a orýsovává součásti;
- ručně obrábí a zpracovává kovové a vybrané nekovové materiály;
- upravuje strojním obráběním tvar a rozměry součástí;
- měří a kontroluje rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí;
- provádí vizuální kontrolu vad materiálu a vlastností nezbytných pro funkci součástí.

SESTAVOVAT, OŽIVOVAT A SEŘIZOVAT STROJÍRENSKÉ VÝROBKY

- čte výkresy sestavení, montážní výkresy a schémata výrobků, jejich systémů, agregátů a komponent;
- rozlišuje součásti výrobků a používali pro jejich označení příslušné normy a názvosloví;
- volí postup montáže součástí do celků a potřebné pracovní prostředky a pomůcky;
- dohotovuje po strojním obrábění součásti výrobků, slícovává je a spojuje je;
- používá potřebné manipulační prostředky;
- upravuje, udržuje a ošetřuje montážní nářadí a pomůcky;
- měří vlastnosti výrobků, provádí jejich funkční zkoušky, popř. zkoušky dalších požadavků, používá k tomu adekvátní měřidla, měřicí přístroje a prostředky.

USILOVAT O NEJVYŠŠÍ KVALITU SVÉ PRÁCE, VÝROBKŮ NEBO SLUŽEB

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;



- dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana).

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

PERIODICKÉ ŠKOLENÍ BOZP A PO, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se účastní vstupního proškolení BOZP a PO se řídí ŠŘ a dílenským řádem	Školení BOZP a PO dle osnovy SŠ Seznámení s pracovištěm z hlediska BOZP a PO (vypínače, uzávěry, únikové cesty, první pomoc aj.) Seznámení s provozním řádem dílny (požárním) a organizačními pokyny. Dílenský řád Vstupní proškolení BOZP PO
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.	
přesahy z: EK (3. ročník): Podnikání, právní formy, ON (3. ročník): Ochrana obyvatel za mimořádných událostí, OV (4. ročník): Periodické školení BOZP a PO, OV (4. ročník): Periodické školení BOZP a PO	

MONTÁŽ MECHANISMŮ, 52,5 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
provádí montáž mechanismů pro přenášení pohybu proměřuje a upravuje hřídele a čepy pro montáž provádí slícování čepů a kluzných ložisek(zaškrabávání) provádí ustavení valivých ložisek na hřídelové čepy ustavuje kola na hřídele svěrným nebo klínovým spojem provádí statické vyvažování kola na hřídeli	Montáž mechanismů pro přenášení pohybu Proměření a úprava hřídelí a čepů pro montáž Slícování čepů a kluzných ložisek(zaškrabávání) Seřízení měřidel, zpracování protokolů o měření dílce Ustavení valivých ložisek na hřídelové čepy Ustavení kol na hřídel svěrným nebo klínovým spojem (slícování klínů a per) Statické vyvažování kola na hřídeli



pokrytí průřezových témat

Člověk a svět práce

Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání.

Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.

přesahy z:

OV (4. ročník): Demontáž a montáž

MONTÁŽ POTRUBÍ, 14 HODINA

výsledky vzdělávání	učivo
řeže závity na trubkách připravuje potrubí k tlakovým a provozním zkouškám	Řezání závitů na trubkách Příprava potrubí k tlakovým a provozním zkouškám
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí	
Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání.	
Člověk a svět práce	
Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.	
přesahy z:	
OV (4. ročník): Demontáž a montáž	

ZÁKLADNÍ KURZ SVAŘOVÁNÍ 147

výsledky vzdělávání	učivo
svařuje tavící se elektrodou v ochranné atmosféře aktivního plynu provádí návar v poloze PA provádí tupý svár V PA provádí tupý svár V PC provádí koutový svár V PB provádí koutový svár V PF procvičuje sváry nacvičuje volitelné svárové spoje	Svařování tavící se elektrodou v ochranné atmosféře aktivního plynu ZK-135-W01 Návar v poloze PA Tupý svár V PA Tupý svár V PC Koutový svár V PB Koutový svár V PF Opakování Nácvik volitelných spojů Opakování Praktická a teoretická zkouška



provede praktickou a teoretickou zkoušku	
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání. Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí. Člověk a svět práce Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů. Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.	

PERIODICKÉ ŠKOLENÍ BOZP A PO, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se účastní opakovacího proškolení BOZP a PO	Opakovací školení BOZP a PO
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.	

SOUBORNÁ PRÁCE, 14 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí s BOZP pro danou soubornou práci	Dle dokumentace SŠ
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání. Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.	

VZDUCHOTECHNIKA, 21 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
chápu základní fyzikální principy a pojmy zná základy pneumatiky umí popsat akční prvky a zařízení umí popsat ventily a snímače	Význam vzduchotechniky, montáž pneumatických prvků
pokrytí průřezových témat	



Člověk a svět práce

Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů.
Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání

ZÁKLADY STROJNÍHO OBRÁBĚNÍ, 42 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
procvičuje získané dovednosti na soustruzích a frézkách	Procvičování získaných dovedností na soustruzích a frézkách
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání Člověk a svět práce Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů. Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.	
přesahy z: OV (4. ročník): Výroba náhradních dílů	

OBSLUHA CNC, 42 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
se seznámí se systémem HEIDENHAIN 640, Sinumerik operate a Fanuc pozná význam jednotlivých ovládacích prvků HEIDENHAIN 640, Sinumerik operate a Fanuc sestaví jednoduchý program v systému HEIDENHAIN 640, Sinumerik operate a Fanuc	Programovací stanice HEIDENHAIN 640, Sinumerik operate a Fanuc Ovládací prvky programovací stanice HEIDENHAIN 640, Sinumerik operate a Fanuc Programování jednoduché součástky
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání Člověk a svět práce	



Žák zná trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů. Žák zná informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.

REZERVA UOV, MONTÁŽNÍ PRÁCE

výsledky vzdělávání	učivo
opakuje probrané učivo se účastní exkurzí provádí produktivní práce	Opakování probraného učiva Exkurze Produktivní práce
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Žák si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání. Žák dokáže esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.	

4. ročník, 10 1/2 h týdně, povinný

Klíčové kompetence

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.).

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí;
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný;
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly;
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažuje návrhy druhých;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky;



- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

ODBORNÉ KOMPETENCE

DBÁT NA BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- chápe 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;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout.

ZHOTOVOVAT ČI DOHOTOVOVAT SOUČÁSTI STROJÍRENSKÝCH VÝROBKŮ

- pracuje s technickou dokumentací;
- provádí pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod.;
- vyhotovuje náčrty součástí podle jejich vzorku apod.;
- volí pracovní postupy při práci s ručním nářadím a nástroji používanými při ručním zpracování technických materiálů;
- rozlišuje technické materiály; při jejich zpracování a používání zohledňuje jejich vlastnosti;
- volí a používá nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky;
- volí a používá pomocné materiály a hmoty;
- proměřuje a orýsovává součásti;
- ručně obrábí a zpracovává kovové a vybrané nekovové materiály;
- upravuje strojním obráběním tvar a rozměry součástí;



- seřizuje a obsluhuje stroje a zařízení, používaná k vlastním pracovním činnostem, ošetřuje je, provádí jejich běžnou údržbu, popř. drobné opravy;
- měří a kontroluje rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí;
- provádí vizuální kontrolu vad materiálu a vlastností nezbytných pro funkci součástí.

SESTAVOVAT, OŽIVOVAT A SEŘIZOVAT STROJÍRENSKÉ VÝROBKY

- čte výkresy sestavení, montážní výkresy a schémata výrobků, jejich systémů, agregátů a komponent;
- rozlišuje součásti výrobků a používá pro jejich označení příslušné normy a názvosloví;
- volí postup montáže součástí do celků a potřebné pracovní prostředky a pomůcky;
- dohotovuje po strojním obrábění součástí výrobků, slícovává je a spojuje je;
- sestavovali výrobky a zařízení a spojuje jejich mechanické, elektrické a elektronické systémy, komponenty, hydraulické a pneumatické mechanismy, a to jak u výrobce, tak i při externích montážích u uživatelů; výrobky a zařízení oživovali a provádí jejich prvotní seřízení;
- používá potřebné manipulační prostředky;
- upravuje, udržuje a ošetřuje montážní nářadí a pomůcky;
- organizuje montážní a opravárenské činnosti a pracoviště;
- měří vlastnosti výrobků, provádí jejich funkční zkoušky, popř. zkoušky dalších požadavků, používá k tomu adekvátní měřidla, měřicí přístroje a prostředky.

JEDNAT EKONOMICKY A V SOULADU SE STRATEGIÍ UDRŽITELNÉHO ROZVOJE

- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

PERIODICKÉ ŠKOLENÍ BOZP A PO, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování 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 uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního	Školení BOZP a PO dle osnovy SŠ Seznámení s pracovištěm z hlediska BOZP a PO (vypínače, uzávěry, únikové cesty, první pomoc aj.) Seznámení s provozním řádem dílny (požárním) a organizačními pokyny. Díleňský řád Vstupní proškolení BOZP, PO



úrazu	
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce	
přesahy do: OV (1. ročník): OBP Seznámení s SŠ, OV (2. ročník): Periodické školení BOZP a PO, OV (3. ročník): Periodické školení BOZP a PO přesahy z: EK (3. ročník): Podnikání, právní formy	

VÝROBA NÁHRADNÍCH DÍLŮ, 63 HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy popíše druhy strojního obrábění, jejich použití a technologické možnosti upíná obrobky a nástroje do standardních upínadel a přípravků seřizuje a obsluhuje používané obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu měří délkové rozměry, úchylky geometrického tvaru součástí apod. číselníkovými úchylkoměry, mechanickými a optickomechanickými měřicími přístroji měří a zjišťuje (např. porovnáváním) jakost povrchu součástí	Procvičování získaných dovedností na soustruzích a frézkách Souborná práce
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie	
přesahy do: OV (2. ročník): Základy strojního obrábění, OV (3. ročník): Základy strojního obrábění	

PRODUKTIVNÍ PRÁCE, 24 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a	Vrtání přesných otvorů Ohýbání Používání el. ručního náradí



dbá na jejich dodržování při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy měří délkové rozměry, úchylky geometrického tvaru součástí apod. číselníkovými úchylkoměry, mechanickými a optickomechanickými měřicími přístroji realizuje specifická měření, používaná při kontrole součástí v dané skupině výrobků kontroluje, čistí a v případě potřeby upravuje součásti před jejich montáží slícovává součásti před jejich sestavením volí způsob kontroly součástí a dílů třídí součásti k repasi či renovaci volí způsob seřízení a přezkoušení funkce výrobků a jejich částí	Slícování Souborná práce
přesahy do: T (1. ročník): Ruční zpracování kovů, T (1. ročník): Lícování a přesné opracování, T (3. ročník): Montáž strojů a zařízení, T (3. ročník): Technická příprava montáže, OV (1. ročník): Rovnání a ohýbání, OV (1. ročník): Vrtání, zahlubování, vystružování	

PERIODICKÉ ŠKOLENÍ BOZP A PO, 7 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování 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	organizace, dílenský řád



uveďte povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	
přesahy do: OV (1. ročník): OBP Seznámení s SŠ, OV (2. ročník): Periodické školení BOZP a PO, OV (3. ročník): Periodické školení BOZP a PO	

PROHLUBOVÁNÍ DOVEDNOSTÍ, 18 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
montuje a demontuje spoje kontroluje úplnost sestavených celků, jejich funkčnost, dodržení vzájemné polohy součástí apod. volí způsob seřízení a přezkoušení funkce výrobků a jejich částí	Souborná práce

DEMONTÁŽ A MONTÁŽ, 21 HODINA

výsledky vzdělávání	učivo
určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení sestavuje a demontuje součásti pro přenos pohybu a sil, mechanismy a funkční celky výrobků používá vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění montáže a demontáže stanovuje způsob a postup seřízení výrobku či výrobního zařízení, potřebné nářadí, nástroje, měřidla a další materiálně- technické zabezpečení seřizuje výrobky a výrobní zařízení volí odpovídající technologický postup montáže, seřízení nebo opravy výrobku	Všeobecné pokyny pro demontáž a montáž Montáž řemenových, lanových a řetězových převodů Montáž převodů ozubenými koly Montáž šnekových převodů Montáž tekutinových mechanismů • sestavení a kontrola hydraulických zapojení a elektronických komponentů řídicí techniky Montáž a dohotovení mazací a chladicí soustavy stroje Technologické postupy montáží a oprav Diagnostika technického stavu výrobků, jejich celků, agregátů a systémů Zpracování protokolu o přesnosti měření
přesahy do: T (2. ročník): Všeobecné pojmy o montáži, T (2. ročník): Spojování součástí nerozebíratelnými spoji, T (2. ročník): Rozebíratelné spoje a jejich spojování, T (2. ročník): Montáž mechanismů, OV (3. ročník): Montáž mechanismů, OV (3. ročník): Montáž potrubí	



OPRAVY – SERVIS VZDUCHOTECHNIKY, 42 HODINA

výsledky vzdělávání	učivo
rozumí vývoji pneumatického systému provádí vyhledávání závad a jejich odstranění ovládá základní zapojení a značení – značky používá logické funkce AND/OR	Jednoduchá zapojení pneumatických obvodů Opravy závad

OBSLUHA CNC, 105 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
používá systém HEIDENHAIN 640, Sinumerik operate a Fanuc provádí programování jednoduchých součástí pomocí funkcí G a M provádí upínání a seřízení nástrojů	Upínání a seřízení nástrojů Ruční řízení, funkce G a M Programování jednoduchých součástí Výroba součástí na CNC stroji

BROUŠENÍ, ŘEZÁNÍ, 14 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy seřizuje a obsluhuje používané obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu měří a zjišťuje (např. porovnáváním) jakost povrchu součástí	Broušení obrobků a nástrojů na stolových a stojanových bruskách Řezání na přímočarých a pásových pilách
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí	



MATURITNÍ PRAKTICKÁ ZKOUŠKA, 14 HODIN

výsledky vzdělávání	učivo

REZERVA UOV

výsledky vzdělávání	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	Exkurze Procvičování získaných dovedností
pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie Člověk a svět práce	



5 Hodnocení žáků a autoevaluace školy

Pravidla pro hodnocení žáků upravuje vyhláška MŠMT č. 13/2005 Sb. o středním vzdělávání a zákon č. 561/2004 Sb., (školský zákon) ve znění platných předpisů.

Hodnocení žáků je prováděno podle školního klasifikačního řádu, který je součástí školního řádu. Důraz je kladen na praktické činnosti a teoretické znalosti. Klasifikace se řídí platnou legislativou, žáci jsou klasifikováni průběžně a to písemnou i ústní formou.

Požadované výsledky vzdělávání jsou přiměřené ŠVP a profilu absolventa školy. Při hodnocení se přihlíží také k tomu, jak žáci zvládli jednotlivé klíčové kompetence a průřezová témata. Hodnocení je rozpracováno na úrovni jednotlivých předmětů. Vyučující se maximálně snaží poskytnout žákovi při hodnocení zpětnou vazbu a ukázat mu, jak postupovat dále. Hodnocení je veřejné a učitel známku vždy zdůvodní, žáci mají právo se ke známce vyjádřit.

Rámcová struktura vlastního hodnocení školy a kritéria vlastního hodnocení školy jsou dány §8 vyhlášky MŠMT č.15/2005 Sb..

Pedagogický sbor

Kritérium	Popis cílového stavu	Nástroje, kterými budeme vyhodnocovat	Četnost vyhodnocování
Další vzdělávání učitelů	Učitelé se zúčastní certifikačních školení ke státním maturitám	školení	1krát ročně
Spolupráce mezi učiteli všeobecných předmětů a učiteli odborného výcviku	Učitelé společně diskutují a řeší problémy daného oboru	- vzájemné náslechy - společné schůzky	2krát ročně 1krát ročně

Vedení školy

Kritérium	Popis cílového stavu	Nástroje, kterými budeme vyhodnocovat	Četnost vyhodnocování
Podmínky pro práci učitelů	Snížení průměrného počtu žáků ve třídách	statistické přehledy	1krát za 3 roky
Spolupráce se sociálními partnery	Budeme spolupracovat s min. 20 firmami, ÚP, TJ, ZŠ	- počet žáků ve firmách (v rámci praxe) - akce, na kterých se firmy podílí - počet sponzorovaných žáků	1krát za 3 roky



Spolupráce s rodinami žáků

Kritérium	Popis cílového stavu	Nástroje, kterými budeme vyhodnocovat	Četnost vyhodnocování
Spolupráce učitele, žáka a dalších stran	Pravidelná spolupráce	- třídní schůzky - výchovné komise	2-3krát ročně průběžně
Spokojenost rodičů se školou	Zvýší se spokojenost rodičů se školou	- dotazník - třídní schůzky - společné třídní schůzky rodičů, žáků a učitelů 1. ročníků	1krát za 3 roky 2krát ročně 1krát ročně

Materiální, technické, ekonomické a hygienické podmínky

Kritérium	Popis cílového stavu	Nástroje, kterými budeme vyhodnocovat	Četnost vyhodnocování
Bezpečnost a hygiena	Prostředí ve škole je hygienické a bezpečné pro všechny. Jsou vytvořena základní pravidla pohybu ve škole a učebnách, kterým žáci rozumějí a řídí se jimi	pozorování	1krát za 3 roky
Vybavení učeben	Do 6 učeben umístíme projektory a počítače.	zajištění finančních prostředků	1krát za 3 roky