



Školní vzdělávací program

pro obor vzdělání

23-52-H/01
Nástrojař

Motto:“ Co vím a umím mi nikdo nevezme. Je to moje největší bohatství!“

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek
Husova 600, Nejdek

Č.j. : KŘ 283/2010

verze 1/2009

Obsah školního vzdělávacího programu:

1. Úvodní identifikační údaje	3
2. Profil absolventa	4
3. Charakteristika vzdělávacího programu	7
4. Učební plán	14
5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	16
6. Učební osnovy	17
Český jazyk a literatura	18
Anglický jazyk	27
Německý jazyk	33
Občanská nauka	40
Matematika	46
Základy přírodních věd	51
Tělesná výchova	58
Základy ekologie	64
Informační technologie	68
Ekonomika	74
Nástrojařská technologie	79
Strojírenská technologie	91
Strojnictví	98
Technická dokumentace	104
Odborný výcvik	109
7. Popis materiálního a personálního zajištění výuky	117
8. Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP	119

1. Úvodní identifikační údaje

Název školy:	Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek
adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
název ŠVP:	Nástrojař
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	tříleté denní studium
jméno ředitele:	Mgr. Josef Dvořáček
kontakty pro komunikaci se školou:	Mgr. Josef Dvořáček
telefon:	353 825 353
fax:	353 826 810
e-mail:	info@sosnejdek.cz
web:	www.sosnejdek.cz
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

2. Profil absolventa

Školní vzdělávací program je určen pro chlapce.

Pracovní uplatnění absolventa

Absolvent učebního oboru nástrojař je připraven k výkonu povolání nástrojař. Může také nalézt uplatnění v příbuzných povoláních, jako např. soustružník kovů, frézař kovů, brusič kovů, zámečník, provozní zámečník, mechanik apod.

Po absolvování příslušné praxe a případných předepsaných zkoušek může samostatně podnikat v oboru strojírenské výroby.

Obecné kompetence

Žák je veden tak, aby:

- četl s porozuměním texty verbální, ikonické (tabulky, grafy, schémata, výkresy),
- dovedl se vyjadřovat v mateřském jazyce i v cizím jazyce přiměřeně situaci každodenního a pracovního života,
- měl vědomosti a dovednosti z ekonomiky a podnikání potřebné k orientaci na trhu práce, v podnikových činnostech a v pracovně právních vztazích,
- měl základní numerické znalosti,
- rozvinul a prohloubil numerické dovednosti a návyky, pochopil kvantitativní a prostorové vztahy, porozuměl závislostem,
- uměl řešit jednoduché pracovní i osobní problémy a uměl pracovat s informacemi,
- znal své reálné odborné a osobnostní kvality, uměl konstruktivně zvažovat své možnosti v oblasti profesní dráhy,
- měl reálnou představu o kvalitě své práce, pracoval svědomitě a pečlivě, snažil se dosahovat co nejlepších výsledků a konstruktivně přistupovat k důvodné kritice a k odstraňování vzniklých nedostatků,
- měl základní přehled o nabídce profesních a vzdělávacích možností a příležitostí v regionu, uměl posoudit a zjistit možnosti svého pracovního uplatnění a jim odpovídající potřeby dalšího vzdělávání,
- uměl vhodným způsobem prezentovat výsledky své práce i dispozice k dalšímu profesnímu i osobnostnímu rozvoji,
- uvažoval a jednal ekonomicky v osobním i pracovním životě (bral v úvahu náklady, výnosy a zisk každé činnosti), pracoval hospodárně a snažil se o loajálnost v pozici zaměstnance,
- dodržoval zásady a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce, znal pracovní rizika spojená s výkonem svého povolání,
- pečoval o stroje a zařízení a prováděl jejich běžnou obsluhu a údržbu,

Odborné kompetence

Po ukončení přípravy v učebním oboru nástrojař a po úspěšném vykonání závěrečné zkoušky je absolvent připraven k výkonu činností vyskytujících se při výrobě, montáži, opravách a seřizování rezných nástrojů, nástrojů pro tváření kovů, zpracování plastů a tlakové lití kovů, při výrobě a opravách přípravků a měřidel pro strojírenskou výrobu. Je připraven tak, aby mohl podle výkresové dokumentace, technologických a pracovních postupů a norem (popř. dalších předpisů), pracovat v podmínkách jak průmyslové, tak živnostenské výroby, aby byl schopen dosahovat požadovaných výsledků, výkon svých činností sledovat, vyhodnocovat a provádět potřebné korekce.

Absolvent při vykonávání uvedených činností:

- ovládá odbornou strojírenskou terminologii a je schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení praktických úkolů,
- umí číst technické výkresy, schémata, pracovní návody a orientuje se v ostatní technické dokumentaci, je schopen pořizovat náčrty jednoduchých součástí nástrojů, přípravků, měřidel apod.,
- si osvojil základní vědomosti o strojních součástech, mechanismech a strojích používaných ve strojírenství,
- má základní přehled o elektrických strojích, přístrojích a elektrických zařízeních,
- ovládá jednoduché technické výpočty s použitím strojnických tabulek, norem a nomogramů, jako jsou výpočty goniometrických funkcí, ploch, objemů, hmotností apod.
- má základní dovednosti v používání počítače,
- ovládá základy kreslení v programech Auto CAD a Inventor
- zná základní druhy materiálů a polotovarů používaných ve strojírenství včetně jejich označování a vlastností důležitých pro jejich zpracování, umí zvolit a použít pomocné materiály, např. pro mazání a chlazení nástrojů apod., zná označení materiálů používané v rámci EU
- zná technologické možnosti a technologické postupy základních druhů obrábění, ručního i strojního zpracování, tváření, slévání, svařování, montáže a funkčních zkoušek strojírenských polotovarů a výrobků,
- umí zvolit a upínat běžné nástroje, zvolit a seřadit upínací zařízení, bez poškození upínat obrobky, rozměřit a orýsovat polotovary a obrobky,
- ovládá základní způsoby ručního a strojního zpracování materiálů používaných ve strojírenství, umí soustružením, frézováním, vrtáním a broušením (popř. dalšími metodami třískového obrábění) na konvenčních obráběcích strojích dohotovit či upravit (popř. zhotovit) jednoduché součásti nástrojů, umí provádět základní montážní práce,
- je seznámen se základy obsluhy a programování číslicově řízených strojů,
- umí provést kontrolu rozměrů, tvaru, vzájemné polohy ploch a jakosti povrchu za použití vhodných měřidel a měřících přístrojů,
- umí volit vhodné pracovní pomůcky, nářadí, nástroje a stroje a jejich pracovní podmínky, zvládá přípravu a organizaci svého pracoviště, ošetřování a běžnou údržbu příslušného vybavení, strojů a nástrojů, umí ostřit ruční nářadí a nástroje, vrtáky a obráběcí nože,
- si osvojil základní pracovní návyky pro výkon praktických činností ve strojírenských dílnách a provozech, se zaměřením na přesnost, smysl pro čistotu a pořádek
- je informován o základních právech a povinnostech vyplývajících z postavení zaměstnance a o základní ekonomicko-organizační struktuře podniku,
- si osvojil nejzákladnější právní a ekonomické principy související s drobným podnikáním, je informován o problematice související se založením firmy (živnosti),
- zná a dodržuje požadavky právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví ve strojírenství, zejména pak při činnostech souvisejících s výkonem nástrojařských prací, obecné zásady bezpečného chování, zásady požární prevence a zacházení s věcnými prostředky požární ochrany,

- ovládá předpisy protipožární ochrany, dovede používat jednoduché hasební prostředky a obsluhovat hasicí přístroje,
- zná a dodržuje (např. při používání ručního elektrického náradí) zásady ochrany před účinky elektrického proudu a je schopen poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem,
- uvědomuje si odpovědnost za výsledky své práce, je schopen dodržovat technologickou a pracovní kázeň a spolupracovat s ostatními pracovníky; v běžných pracovních problémech je schopen samostatného rozhodování,
- uvědomuje si svoje schopnosti a z nich vyplývající možnosti uplatnění na trhu práce.

Při výrobě, montáži, opravách a seřizování řezných nástrojů, nástrojů pro plošné i objemové tváření kovů, nástrojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů, výrobě a opravách upínacích, vrtacích, svařovacích, montážních a kontrolních přípravků a speciálních měřidel pro strojírenskou výrobu umí absolvent ručním obráběním zhotovit a po strojním obrábění dohotovit části těchto výrobků, svrtat je, slícovat, označit, sestavit je do celků a sestavené výrobky funkčně vyzkoušet. Při funkčních zkouškách dovede posoudit kvalitu, a přesnost obrobku, výlisku apod. a na základě tohoto posouzení stanovit případnou potřebu úprav k dosažení žádoucí kvality, a to co možná nejmodernějšími prostředky s ohledem na efektivitu a hospodárnost.

Vzdělání směřovalo k tomu, aby absolvent v oblasti citové, postoje a hodnotové

- se orientoval v potřebných informacích a pracoval s nimi uvážlivě,
- byl schopen používat prostředky informační a komunikační technologie ke komunikaci, pro získávání a zpracování informací ve všech oblastech, zejména v pracovním a osobním životě,
- měl aktivní přístup k životu, včetně života občanského, a k řešení problémů,
- snažil se jednat a komunikovat slušně a odpovědně, vážil si vytvořených hodnot,
- respektoval lidská práva a vážil si lidského života,
- chránil životní prostředí v pracovním i osobním životě,
- jednal hospodárně v pracovním i osobním životě,
- pociťoval odpovědnost za své zdraví, usiloval o zdravý životní styl a zdokonalování své tělesné zdatnosti.

Předpoklady absolventa pro další rozvoj v pracovním, občanském i osobním životě

- má základní znalosti o fungování multikulturní demokratické společnosti,
- má základní znalosti v oblasti právního vědomí,
- zná zásady správné životosprávy, relaxace a regenerace duševních a fyzických sil, umí poskytnout první pomoc při úrazu a náhlém onemocnění,
- dovede identifikovat běžné problémy, s nimiž se v životě setká, a hledat způsoby jejich řešení.
- zdokonalil a upevnil své dovednosti potřebné k sebepoznání a sebevýchově,
- upevnil a prohloubil si žádoucí postoje k osobním i nadosobním hodnotám,
- umí v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace,
- dokáže vyhledávat informace důležité pro osobní i pracovní rozvoj, dovedl je používat a předávat,
- je schopen používat cizí jazyk jako prostředek dorozumění a předávání informací, rozuměl tématům pojednávajícím o otázkách osobního, společenského i pracovního života, dokázal se vyjadřovat v běžných řečových situacích,

- uvědomuje si význam umění pro člověka, orientoval se v druzích a žánrech literatury, dovede rozlišovat mezi hodnotnými díly a brakovou literaturou, byl tolerantní ke vkusu druhých,
- cítí spoluodpovědnost za živou i neživou přírodu, za kulturní a historické památky a je ochoten je ochraňovat,
- chápe fungování demokracie a disponuje dovednostmi potřebnými k aktivnímu občanskému životu,
- uvědomuje si svou národní a evropskou identitu, svá lidská práva a respektuje práva ostatních lidí, je připraven k soužití s různými společenskými minoritami,
- orientuje se na trhu práce a aktivně rozhoduje o svém pracovním uplatnění,
- je schopen poskytnout první pomoc při úrazu či náhlém onemocnění, ovládá zásady správné životosprávy a zdravého životního stylu, vytvořil si pocit odpovědnosti za vlastní zdraví,
- je schopen se dále vzdělávat, popřípadě podle situace na trhu práce se rekvalifikovat.

Způsob ukončení vzdělávání, certifikace a možnosti dalšího vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Úspěšné složení závěrečné zkoušky a získání výučního listu umožňuje absolventovi ucházet se o studium navazujících studijních vzdělávacích programů ve středních odborných školách a středních odborných učilištích a tím střední vzdělání s maturitní zkouškou. Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy.

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

3. Charakteristika vzdělávacího programu

Celkové pojetí vzdělávání

Učební obor je náročný na manuální a intelektové dovednosti žáků při uplatnění tvořivého a logického myšlení. Vyučující vedou žáky k trpělivé a soustavné práci a usilují o to, aby si žáci vytvořili kladný vztah ke zvolenému oboru a získali správné pracovní návyky.

Vzdělávací program umožňuje získání všeobecných a odborných vědomostí a manuálních a intelektových dovedností potřebných k vykonávání povolání nástrojař. Při sestavování a naplňování ŠVP je respektována snaha o vybavení absolventa takovými znalostmi, dovednostmi a postoji, které mu umožní dobré uplatnění na trhu práce. Při sestavování obsahu vzdělávání jsou respektovány požadavky sociálních partnerů. Učivo odborných předmětů je vybráno s ohledem na možnosti pracovního uplatnění absolventa v různých podnicích regionu.

Cílem vzdělávacího programu je poskytnout žákům určité množství všeobecných a odborných poznatků a dovedností pro výrobu, montáž, opravy a seřizování střížných nástrojů, nástrojů pro plošné i objemové tváření kovů, nástrojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů, výrobu a opravu upínacích, vrtacích, svařovacích, montážních a kontrolních přípravků jako i speciálních měřidel pro strojírenskou výrobu.

Nástrojařská technologie je zaměřena na zvládnutí ručního i strojního obrábění (vrtání, soustružení, frézování, broušení a dělení materiálu). Dále pak na dokončování, montáž a funkční zkoušení nástrojů a přípravků. Důraz je kladen na přesné a kvalitní slícování jednotlivých částí strojních sestav a celků.

V rámci strojírenské technologie se žáci seznamují se základními vlastnostmi technických materiálů, s pravidly správné volby vhodného materiálu a ze způsobů tepelného zpracování.

Obsah odborných předmětů je předmětně a časově důsledně koordinován s odborným výcvikem. Obecným cílem vzdělávacího programu je připravit pracovníka, který se dobře umístí na trhu práce, případně bude schopen reagovat na měnící se podmínky trhu práce.

Metody a formy výuky jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledky vzdělávání, kterého se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností a s ohledem na charakter vyučovaného předmětu. Uplatňují vhodnou motivaci, která stimuluje práci žáků a nejčastěji se opírá o zájem o zvolený učební obor. Podobně aplikační příklady jsou vybírány tak, aby se týkaly problematiky odborných předmětů.

Důraz je kladen na podporování samostatné práce žáků, především na osobní zodpovědnost a samostatnost, schopnost kooperace a týmové spolupráce se záměrem odpovídajícího sebehodnocení a poznání svých možností a ovlivňování žákovských postojů.

Důležitou složkou teoretické výuky je používání názorných pomůcek v různé formě, které žákovi usnadňují pochopení učiva, jako vzorky, nástěnné obrazy, zvukové nahrávky, instruktážní a výukové video, exkurze. K procvičování a upevňování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení, soutěže, simulační metody apod.

Velký důraz je kladen na vytváření mezipředmětových vazeb, které rozšiřují klíčové kompetence žáka. Součástí výuky jsou besedy s odborníky, návštěvy výstav a koncertů, odborné exkurze, soutěže a různé formy zapojení žáků do prezentačních akcí školy.

Praktické vyučování umožňuje žákům využití teoretických poznatků v praxi, rozšíření odborných znalostí a pěstování odborných dovedností potřebných pro daný obor. Základ odborného výcviku tvoří praktické vyučování v odborných dílnách a ve výrobních provozech sociálních partnerů.

Organizace výuky

Délka školního vzdělávacího programu je 3 roky a délka školního vyučování ve školním roce je 40 týdnů. Vyučování podle aktuálního učebního plánu v jednotlivých ročnících má 32,5 - 33 týdnů.

Praktické vyučování je zajišťováno na Odloučeném pracovišti Metalis Nejdek a ve výrobních provozech sociálních partnerů.

Součástí výuky jsou kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, výchovné pořady spod.) a další aktivity.

Hodnocení žáků a diagnostika

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., jeho konkretizace je ve školním klasifikačním řádu. Žáci jsou hodnoceni průběžně v celém klasifikačním období. Celkové hodnocení spočívá v kombinaci individuálního zkoušení, klasifikovaných testů, závažných písemných prací a hodnocení praktických činností. Hodnocení žáků vyplývá z dílčí klasifikace žáka během pololetí.

Při klasifikaci je hodnocena ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, kvalita a rozsah získaných dovedností, schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti, samostatnost při řešení teoretických a praktických úkolů, schopnost využívat a zobecňovat zkušenosti a poznatky získané při praktických činnostech, samostatnost a tvořivost.

V předmětech praktického zaměření se hodnotí také vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem, osvojení si praktických dovedností a návyků, využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech, aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa.

Součástí hodnocení žáků je i vystupování žáků a prezentování školy, výsledky žáků při soutěžích apod.

Rozvíjení občanských a klíčových kompetencí

Nejvýznamnějšími klíčovými dovednostmi jsou z hlediska profesního uplatnění **numerické aplikace**, které při řešení reálných problémů spočívají v následujících dílčích dovednostech.

Absolvent:

- využívá získaných matematických a přírodovědných poznatků k přímému řešení jednodušších praktických úkolů a situací z běžného života i z oblasti vlastní profese,
- vytipovává měřitelné a vypočitatelné složky jednodušších reálných situací a zvolit běžné nebo profesně specifické kvantitativní metody vhodné pro jejich řešení,
- správně provádí dílčí matematické operace používané v profesní činnosti při řešení konkrétní situace,
- graficky znázorňuje jednodušší reálné situace tam, kde grafické znázornění napomáhá jejich kvantitativnímu řešení, rozumí grafickému znázornění jednodušší reálné situace a využívá je v praxi,
- třídí číselné údaje, posuzuje jejich význam pro osobní život i povolání a přesně uvádí číselné záznamy,
- rozumí běžným termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu.

Absolvent umí přiměřeně **komunikovat** v běžných profesních i životních situacích, tj.:

- pohovořit o běžném životním i pracovním tématu, vysvětlit běžnou záležitost s ohledem na posluchače a ověřit si, zda jeho sdělení bylo pochopeno,
- čitelně zpracovávat běžné písemné materiály v dané úpravě (např. technickou dokumentaci) pro užší okruh uživatelů, především spolupracovníky a zaměstnavatele,
- číst s porozuměním obsahu a využívat informací získaných četbou jednodušších písemných materiálů a pracovních dokumentů.

V oblasti personální a *interpersonální* je absolvent schopen:

- využívat sebepoznávání a sebekontroly pro stanovení a realizaci přiměřených cílů vlastního osobnostního i pracovního rozvoje,
- zdokonalovat vlastní učení a pracovní výkony,
- dodržovat zdravý životní styl,
- spolupracovat s druhými osobami na dosažení kolektivních cílů,
- přijímat a nést odpovědnost za vlastní práci i práci ostatních členů pracovního kolektivu.

Při *řešení problémů a problémových situací* z hlediska profesního a z hlediska schopnosti týmové práce absolvent:

- zdokonaluje za přímé podpory zaměstnavatele vlastní pracovní výkonnost,
- podílí se na odstraňování nedostatků ve svých pracovních výkonech a na stanovení jednodušších cílů vedoucích ke zlepšení své práce,
- spolupracuje na dosažení kolektivního cíle s druhými osobami, přijímá a nese zodpovědnost za vlastní práci a i za práci týmovou,
- objasní jednodušší mimopracovní i pracovní problém, využívá za tímto účelem jednodušší srozumitelného návodu a zvolí standardní řešení, které je vhodnou reakcí na problém.

Absolvent *využívá základních zdrojů informací* důležitých k jeho orientaci v pracovním i mimopracovním životě:

- má přehled o základních zdrojích informací a využívá k vyhledání běžně požadované informace vhodný informační zdroj,
- zaznamenává získané informace a dále je využívá, např. upravuje nebo inovuje pracovní postup, výkon apod.

Absolvent pracuje uživatelským způsobem s osobním počítačem, zvládá jeho základní obsluhu (spuštění, přechod do textového editoru, základy práce v textovém editoru a obsluhu periferních zařízení potřebných k jeho činnosti). Je schopen pro kreslení jednoduchých výkresů používat programy AutoCAD a Inventor. Uplatňuje zásady prevence zdravotních rizik při práci na zařízeních se zobrazovacími jednotkami a opatření k ochraně zdraví.

Přehled začleňování klíčových kompetencí do vyučovacích předmětů

Vyučovací předmět	Komunikační kompetence	Personální a sociální kompetence	Občanské kompetence	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Matematické kompetence	Kompetence pracovat s informacemi a využívat prostředky IKT
Český jazyk a literatura	•	•	•			
Cizí jazyk	•	•	•			•
Občanská nauka	•	•	•			
Matematika	•			•	•	
Základy přírodních věd	•			•	•	•
Tělesná výchova	•		•			
Základy ekologie	•		•			
Informační technologie	•	•	•	•		•
Ekonomika	•	•	•	•	•	
Nástrojařská technologie	•			•		
Strojírenská technologie	•			•		
Strojnictví	•			•	•	•
Technická dokumentace	•			•		•
Odborný výcvik	•	•	•	•	•	

Začleňování průřezových témat

Zařazení průřezových témat do výuky je zaměřeno tak, aby si žák uvědomil vzájemnou použitelnost a souvislost znalostí a dovedností z různých vzdělávacích oblastí. Průřezová témata výrazně formují charakter žáků. Průřezová témata jsou zařazována do všech ročníků vždy podle vhodné vazby na učivo.

Téma *Občan v demokratické společnosti* napomáhá rozvoji sociálních kompetencí žáků. Zejména v prvním ročníku se zařazují témata k pochopení postavení člověka ve společnosti, formování postojů žáků, aby byli schopni vytvořit dobrý třídní kolektiv, dovedli se navzájem respektovat a pomáhat si - besedy o historii města a regionu, hry zaměřené na vzájemné poznávání se a stmelování kolektivu. Další oblastí je formování názorů mladých lidí a orientace na správné hodnoty života - besedy a přednášky o nebezpečí návykových látek, nebezpečí šikany, o pěstování zdravého životního stylu. Velký význam má jednotný přístup všech pedagogů k chování žáků. Žáci i pedagogové jsou si vědomi, že všichni vytvářejí image školy zvláště ve vztahu k veřejnosti. Do této oblasti spadá i vyhledávání problémových žáků, kteří narušují kolektiv, a řešení těchto situací ve spolupráci s výchovným poradcem.

Téma *Člověk a životní prostředí* vede k pochopení významu přírody a správného chování člověka v přírodě. Toto téma se dobře začleňuje do odborného učiva, kde se klade důraz na pochopení závislosti člověka na přírodních surovinách, správném hospodaření s výrobky a odpady, na odpovědnosti člověka za zachování udržitelného rozvoje společnosti. Formou rozhovorů, besed si žáci uvědomují souvislost různých činností člověka s životním prostředím.

Téma *Člověk a svět práce* je vhodně realizováno v motivačních metodách, kdy je v žácích formován dobrý vztah ke zvolenému oboru. Seznamují se s náročností oboru, učitelé pěstují v

žácích touhu po uplatnění a odborném růstu, učí je řešit problémové situace a seznamují se s konkrétní situací v regionu.

Realizace tématu **Informační a komunikační technologie** spočívá ve zdokonalování schopností žáků pracovat s různými prostředky informačních a komunikačních technologií.

Vzdělávání žáků se speciálními potřebami a žáků mimořádně nadaných.

Vzdělávání žáků se SVP probíhá v souladu se Školským zákonem č. 561/2004 Sb. a vyhláškou MŠMT č. 73/2005 o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných.

Ve škole se vzdělávají žáci se specifickými vývojovými poruchami učení, žáci se specifickými poruchami chování, žáci se zdravotním znevýhodněním, žáci se sociálním znevýhodněním i žáci ohrožení sociálně patologickými jevy.

Žáci se specifickými vývojovými poruchami učení jsou integrováni do běžné třídy a vzdělávají se podle IVP. Podobný přístup je i k žákům s vývojovými poruchami chování, především s poruchami pozornosti spojenými s hyperaktivitou (ADHD). Práce s nimi spočívá především ve volbě vhodných výukových a výchovných prostředků.

Práce se žáky se sociálním znevýhodněním spočívá především v jejich motivaci ke studiu vůbec a ve volbě vhodného výchovného postupu. Tito žáci jsou dlouhodobě sledováni a vedeni třídními učiteli ve spolupráci s výchovným poradcem a eventuelně s vychovatelem DM.

Pro žáky, jejichž porucha dosahuje takového stupně, že je opravňuje k zařazení do speciálního školství, je na žádost rodičů a na základě doporučení školského poradenského zařízení vypracován individuální výukový plán. Cíl vzdělávání těchto žáků zůstává zachován, rozsah učiva může být přizpůsoben s ohledem na druh postižení žáka. Pro každého žáka volíme vhodné metody vzdělávání a speciální formy ověřování osvojeného učiva. Výuka těchto žáků směřuje k tomu, aby si i přes svůj handicap osvojili potřebné občanské, klíčové i odborné kompetence. Podle IVP mohou být vzděláváni i žáci dlouhodobě nemocní.

Všichni vyučující jsou v potřebném rozsahu informováni o žácích se SVP, které učí, třídní učitelé jsou podrobněji informováni o potřebách žáků se SVP ve svých třídách.

Vzdělávání mimořádně nadaných žáků

Cílem ŠVP je podchytit nadané žáky podporovat je a soustavně s nimi pracovat

- využívat náročnější metody a postupy
- více využívat projektové vyučování
- využívat samostudium
- intenzivně pracovat s informačními a komunikačními technologiemi
- práci organizovat jako skupinovou a týmovou.

Škola těmto žákům umožní rozšířenou výuku některých předmětů.

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienu práce

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Vychází z požadavku platných právních předpisů – zákonů, vyhlášek, technických norem i předpisů ES pro danou oblast. Prostory, ve kterých je prováděna výuka, odpovídají Vyhlášce č. 410/2005 Sb. Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených zejména s odborným výcvikem. Se všemi riziky jsou žáci podrobně seznámeni. Rizika, která nejdu eliminovat, jsou částečně řešena osobními ochrannými prostředky, které žáci dostávají bezplatně na základě Směrnice ředitele a jejichž používání se důsledně kontroluje. Problematika bezpečnosti práce je podrobně popsána ve Školním řádu se kterým jsou žáci seznámeni. S problematikou BOZP jsou žáci prokazatelně seznamováni vždy při úvodních hodinách jednotlivých předmětů.

V odborném výcviku dále předchází každému novému tématu proškolení z BOZP. Žáci jsou prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení.

Je podrobně stanoven systém vykonávání dozoru nad žáky při teoretickém i praktickém vyučování.

Při zajištění odborného výcviku na smluvních pracovištích je problematika BOZP smluvně ošetřena v souladu se zákonem 262/2006 Sb.

Podmínky pro přijetí ke studiu

Podmínky přijetí ke studiu jsou následující:

- splnění povinné školní docházky (8. třída) nebo úspěšné ukončení základního vzdělání
- zdravotní způsobilost uchazeče (stanovena vládním nařízením)
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených pro daný školní rok

Zdravotní způsobilost

Při výběru učebního oboru nejsou zdravotně způsobilí uchazeči trpící zejména:

- poruchami funkce horních končetin (poruchy hrubé i jemné motoriky),
- prognosticky závažnými chronickými nemocemi kůže,
- prognosticky závažnými a nekompensovanými formami epilepsie a epileptických syndromů a kolapsovými stavy, a to při praktické výuce a předpokladu práce, s motorovou mechanizací,
- prognosticky závažnými poruchami vidění, poruchami zorného pole.

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

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

4. Učební plán školního vzdělávacího programu

Vyučovací předměty	Celkový počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem
A. Povinné vyučovací předměty				
a) Základní				
Český jazyk a literatura	1,5	1,5	1,5	4,5
Anglický jazyk/Německý jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Matematika	2	1	1	4
Základy přírodních věd	2	1	0	3
Tělesná výchova	1	1	1	3
Základy ekologie	1	1	0	2
Informační technologie	1	1	2	4
Ekonomika	0	1	1	2
b) Předměty specializace				
Nástrojařská technologie	2	3	4	9
Strojírenská technologie	2	2	1	5
Strojnictví	1	1	1	3
Technická dokumentace	1,5	1,5	2	5
Odborný výcvik	15	15	15	45
Celkem:	33,0	33,0	32,5	98,5

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	32,5
Exkurze	1	1	0,5
Závěrečná zkouška	-	-	2
Časová rezerva	6	6	5
Celkem týdnů	40	40	40

Poznámky:

1. Vyučování je organizováno tak, že se střídá týden teoretického vyučování a týden odborného výcviku. Na odborný výcvik jsou žáci rozděleni na skupiny, zejména s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienické požadavky podle platných předpisů. Počet žáků na jednoho učitele odborného výcviku je stanoven vládním nařízením.
2. Odborný výcvik probíhá na odloučeném pracovišti školy pod odborným vedením učitele odborného výcviku. Ve třetím ročníku jsou žáci zařazováni i na smluvní pracoviště sociálních partnerů, kde pracují pod dozorem instruktora.
3. Na výuku informační a komunikační technologie jsou žáci rozděleni do skupin. Výuka probíhá ve specializované učebně tak, aby každý žák měl k dispozici počítač s potřebným softwarovým vybavením.

5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Škola:	Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek				
Kód a název RVP:	23-52-H/01 Nástrojař				
Název ŠVP:	Nástrojař				
RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	týdenních	celkový	Vyučovací předměty	týdenních	celkový
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	3	96
Cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	2	96
			Základy ekologie	1	
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Základy přírodních věd	3	128
			Základy ekologie	1	
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	4	160
			Strojnictví	1	
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	1,5	80
			Občanská nauka	1	
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	96
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	3	96	Informační technologie	4	128
Ekonomické vzdělání	2	64	Ekonomika	2	64
Nástroje a nářadí	8	256	Strojírenská technologie	5	256
			Strojnictví	2	
			Technická dokumentace	1	
Výroba a oprava nástrojů a nářadí	40	1280	Nástrojařská technologie	9	1856
			Technická dokumentace	4	
			Odborný výcvik	45	
Disponibilní hodiny	17	544		0	0
Celkem	96	3072	Celkem	98,5	3152

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

6. Učební osnovy předmětů

Český jazyk a literatura
Cizí jazyk
Občanská nauka
Matematika
Základy přírodních věd
Tělesná výchova
Základy ekologie
Informační technologie
Ekonomika
Nástrojařská technologie
Strojírenská technologie
Strojnictví
Technická dokumentace
Odborný výcvik

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

Český jazyk a literatura

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Předmět český jazyk a literatura vychovává žáky k sdělnému kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci.

Cílem předmětu je, naučit žáky v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace, vyjadřovat své myšlenky, zážitky, názory a postoje, vyhledávat informace důležité pro osobní i profesní rozvoj, používat je a předávat.

Učivo rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků získané na základní škole s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- chápali funkci spisovného mateřského jazyka, poznali základní jazykové normy a kategorie (s ohledem na výuku cizích jazyků), chápali rozdíl mezi spisovným a nespisovným vyjadřováním, dokázali rozeznat, kdy je vhodné či nevhodné použít určitého tvaru z obou oblastí
- rozvíjeli svou slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti
- chápali význam umění pro člověka, znali cenu kulturních památek a vážili si jich
- uměli využívat poznatků z teorie literatury k hlubšímu porozumění uměleckým textům a dovedli vyjádřit vlastní zážitek z poznaných uměleckých děl, dokázali být tolerantní k názoru druhých
- naučili se pracovat samostatně i v týmu, rozvíjeli své vyjadřovací dovednosti a schopnosti,
- porozuměli odbornému i uměleckému textu a interpretovali jej
- rozvíjeli své čtenářské dovednosti a dovedli umělecký text interpretovat, využívat poznatků z literární historie a teorie literatury.

Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání. Učivo v jednotlivých ročnících je rozděleno do tematických celků a je proporcionálně sestaveno ze tří oblastí – mluvnice, sloh, literatura.

Oblast mluvnice navazuje na znalosti ze základní školy o základech pravopisu, prohlubuje je a upevňuje je, rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti žáků, aby pochopili rozdíl mezi spisovnou a nespisovnou formou. Žáci pracují s pravidly českého pravopisu.

Oblast slohu se věnuje sestavení jednoduchého vypravování, zdokonalování kultury osobního projevu, správnému, srozumitelnému, jasnému a věcnému vyjadřování a jeho použití v běžných životních situacích, zdokonalování komunikativních dovedností. Žáci si prohlubují kulturnost vyjadřování a vystupování s ohledem na zvolený učební obor.

Oblast literatury je zaměřena na rozlišování základních literárních druhů a žánrů na základě četby ukázek, upevňování znalostí o významných dílech naší i světové literatury od nejstarších dob do počátku 19. stol.

Výuka českého jazyka a literatury využívá znalostí ze základní školy a mezipředmětově se doplňuje s předměty občanská nauka, cizí jazyk, IKT, odborné předměty.

Rozvržení učiva do ročníků

1. ročník – téma 1. – 18.
2. ročník – téma 19. – 41.
3. ročník – téma 42. – 53.

Strategie výuky

Dialog, přednáška, výklad, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, doplňování, testy, frontální opakování, motivace, soutěže, projekty. Vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu. Četba a interpretace konkrétních ukázek z literárních děl, referáty o přečtených knihách či zhlédnutých filmech (samostatná vystoupení před spolužáky), návštěva místní knihovny a muzea, filmových a divadelních představení, dramatizace uměleckého textu, prohlubování čtenářských dovedností.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel SOŠ a SOU Nejdek pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků.

Hodnocení se sestavovává na základě výsledků:

- diktátů
- doplňovacích cvičení
- domácích úkolů
- samostatných prací
- referátů
- slohových cvičení apod.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žák je veden k tomu, aby:

- se přiměřeně vyjadřoval k účelu jednání v projevech mluvených i psaných
- se dokázal vhodně prezentovat při oficiálním jednání
- uměl zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřené texty
- dovedl zodpovědně pracovat samostatně i v týmu
- se snažil o efektivní učení
- znal zásady správného jednání s lidmi,
- dokázal se orientovat v nabídce médií
- vážil si materiálních a duchovních hodnot

Počet hodin celkem: **144**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (144)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - ověřuje a upevňuje si poznatky získané na ZŠ 	<p>1. Opakování a upevňování vědomostí ze základní školy</p> <ul style="list-style-type: none"> - prověrka znalostí (vstupní prověrka) 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v soustavě jazyků 	<p>2. Původ češtiny</p> <ul style="list-style-type: none"> - postavení českého jazyka mezi ostatními evropskými jazyky 	
<ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, prohlubuje si je a zdokonaluje se - používá nejnovější normativní příručky českého jazyka 	<p>3. Hlavní principy českého pravopisu</p> <ul style="list-style-type: none"> - y/i po obojetných souhláskách - pravopis u/ú/ů - pravopis skupin bě, vě, pě/ bje vje - pravopis skupin mě/ mně - pravopis předpon s-, z-, vz- a předložek s(e), z(e) - pravidla českého pravopisu a práce s nimi 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti - chápe rozdíl mezi vyjadřováním spisovným a nespisovným - rozliší na ukázkách spisovný jazyk, obecnou češtinu, dialekty - ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci, používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie 	<p>4. Slovní zásoba</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovo - slohové rozvrstvení slovní zásoby - obohacování slovní zásoby 	
<ul style="list-style-type: none"> - pěstuje přesnost a kulturu jazyka - zdokonaluje své vyjadřovací schopnosti - používá kultivované vyjadřování 	<p>5. Slovo</p> <ul style="list-style-type: none"> - slova jednoznačná - slova mnohoznačná - synonyma - antonyma - homonyma 	
<ul style="list-style-type: none"> - zamýšlí se nad významem a strukturou slov - aplikuje zásady správné výslovnosti - prohlubuje si pravopisné dovednosti 	<p>6. Základní způsoby tvoření slov</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí funkci slohotvorných činitelů - rozliší funkční styl a v typických příkladech slohový útvar 	<p>7. Sloh</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata slohu - slohotvorní činitelé - funkční styly 	
<ul style="list-style-type: none"> - připravuje se na aktivní účast na společenském dění 	<p>8. Projevy prostě sdělovací</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjadřování ve sféře prostě sdělovací, 	

<ul style="list-style-type: none"> - vhodně se prezentuje - zdokonaluje kulturu osobního projevu - osvojuje si principy a normy kultivovaného vyjadřování a vystupování - vhodně formuluje otázky a odpovědi - učí se vnímat a poslouchat partnera - argumentuje a obhajuje svá stanoviska 	<p>při běžném společenském styku</p> <ul style="list-style-type: none"> - běžná komunikace 	
<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje se věcně správně, jasně, srozumitelně - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky - má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů 	<p>9. Krátké informační útvary</p> <ul style="list-style-type: none"> - zpráva - oznámení - inzerát a odpověď na něj - reklama 	
<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje svými slovy své myšlenky, zážitky, názory a postoje - prokazuje a zdokonaluje své vyjadřovací schopnosti - objasní rozdíl mezi vyjadřováním spisovným a nespisovným; ví, kdy je (ne)vhodné daného vyjadřování (ne)užít - prokazuje věcně správné, jasné a srozumitelné vyjadřování 	<p>10. Projevy prostě sdělovací</p> <ul style="list-style-type: none"> - vypravování - vyprávěcí postupy v běžné komunikaci, v uměleckém projevu, v publicistice - stavba vypravování - charakteristické jazykové prostředky - slohová písemná práce 	
<ul style="list-style-type: none"> - zopakuje si a aktivizuje své estetické dovednosti a znalosti ze ZŠ - vysvětlí nutnost sebevzdělávání - beseda o kulturním životě žáků, individuální četba, referáty, mluvní cvičení 	<p>11. Úvod do literárního učiva</p> <ul style="list-style-type: none"> - plán učiva 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v nabídce kulturních institucí - vysvětlí výhody knihoven a jejich služeb - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky 	<p>12. Kulturní instituce v ČR a regionu</p> <ul style="list-style-type: none"> - knihovny a jejich služby - noviny, časopisy a jiná periodika - internet 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - klasifikuje literární druhy podle základních druhů a žánrů 	<p>13. Základy teorie literatury</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata a funkce literatury - literární druhy a žánry 	
<ul style="list-style-type: none"> - prohloubí si poznatky o nestarších dílech světové literatury - uvědomí si stále aktuální odkaz těchto děl - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl 	<p>14. Výběr z nejstarších světových literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> - výběr z řecké mytologie v podání současných autorů - význam Bible, biblické příběhy v podání současných autorů 	

<ul style="list-style-type: none"> - utřídí si základní poznatky o období české středověké literatury - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů - vysvětlí význam osobnosti J. Husa 	<p>15. Nejstarší památky našeho písemnictví</p> <ul style="list-style-type: none"> - doba Velké Moravy - literární památky doby raného a vrcholného středověku (legendy, duchovní písně, kroniky, satiry) - osobnost J. Husa, literatura v době husitské 	
<ul style="list-style-type: none"> - uvede významné představitele renesančního umění - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl 	<p>16. Výběr z evropské renesanční literatury</p> <ul style="list-style-type: none"> - renesance – nový umělecký a životní styl - výběr z děl významných renesančních autorů 	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje problematiku období pobělohorského - vysvětlí pokrokovost a aktuálnost pedagogických názorů J. A. Komenského - objasní význam ústní lidové slovesnosti 	<p>17. Literatura doby pobělohorské</p> <ul style="list-style-type: none"> - J. A. Komenský - význam ústní lidové slovesnosti v 17. a 18. století 	
<ul style="list-style-type: none"> - uvědomuje si význam práce národních buditelů - chápe společenskou funkci divadla - prohlubuje si znalosti o významných představitelích české literatury (J. K. Tyl, K. J. Erben, K. H. Mácha...) - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - interpretuje text a diskutuje o něm 	<p>18. Literatura českého národního obrození</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakteristika období - význam práce jazykovědců a historiků tohoto období - úloha českého divadla v době národního obrození - romantismus a jeho představitelé 	
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje znalosti z 1. ročníku, zdůvodňuje použití gramatických norem 	<p>19. Hlavní principy českého pravopisu</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní zásady spisovné výslovnosti a řídí se jimi 	<p>20. Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka – jazyková kultura</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - v písemném i mluveném projevu aplikuje poznatky z tvarosloví (průběžně) 	<p>21. Slovní druhy a jejich klasifikace</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje podstatná jména, vyhledá v textu, rozlišuje druhy - vysvětlí tvorbu koncovek - používá je správně v písemném i mluveném projevu 	<p>22. Podstatná jména</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže charakterizovat přídavná jména, - vysvětlí rozdíl mezi jednotlivými druhy, - vysvětlí jejich funkci ve větě, umí určovat jejich mluvnické kategorie 	<p>23. Přídavná jména</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - přiřadí přídavná jména ke vzorům s ohledem na správnou tvorbu koncovek - rozlišuje a vytvoří tři stupně přídavných jmen 		
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje je, vysvětlí jejich funkci ve větě - rozliší jednotlivé druhy zájmen s ohledem na jejich pravopisné normy 	24. Zájmena	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje tento slovní druh, rozliší v textu, rozezná jednotlivé druhy, odůvodní koncovky - správně je používá v písemném i mluveném projevu 	25. Číslovky	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam sloves, charakterizuje je s ohledem na jejich slohové využití - určí základní mluvnické kategorie (návaznost na cizí jazyk) 	26. Slovesa	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní na příkladech vztah mezi koncovkou sloves v minulém čase a jeho podmětem - aplikuje v praxi 	27. Shoda podmětu s přísudkem	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí rozdíl mezi ohebnými a neohebnými slovními druhy - vyjmenuje je a objasní jejich funkci ve větě 	28. Neohebné slovní druhy	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní znaky stylu, rozliší jednotlivé druhy (hlavně úřední dopis s ohledem na zvolený učební obor) 	29. Styl administrativní <ul style="list-style-type: none"> - úřední dopis - žádost 	
<ul style="list-style-type: none"> - sestaví jednoduchý úřední dopis a žádost - posoudí vhodnost obsahu i formy 	30. Úřední dopis, žádost	
<ul style="list-style-type: none"> - vystihne charakteristické znaky těchto projevů, rozliší jednotlivé typy - vysvětlí funkční styl a jeho jazykové prostředky 	31. Projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné	
<ul style="list-style-type: none"> - poukáže na přednosti kultivovaného písemného projevu - rozliší použití slov z jednotlivých jazykových rovin - využívá poznatků z tvarosloví a ortografie 	32. Osobní dopis	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní funkci popisu, jeho charakteristické znaky - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru - terminologie 	33. Popis	
<ul style="list-style-type: none"> - prokáže znalost základních administrativních projevů a schopnost aplikace teoretických vědomostí v praxi - přesně, jasně a srozumitelně formuluje 	34. Písemná slohová práce	

<p>myšlenky</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplikuje získané vědomosti s ohledem na učební obor 		
<ul style="list-style-type: none"> - ověřuje si základní učivo z 1. ročníku, zejména základní literární pojmy v návaznosti na konkrétní literární díla 	35. Opakování literatury z 1. ročníku	
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná charakteristické rysy realismu v různých druzích umění - jmenuje hlavní představitele v české literatuře v kontextu doby, zařadí i světové autory (četba a interpretace textu) 	36. Realismus v české a světové literatuře	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí znaky kritického realismu a význam K. Havlíčka Borovského pro moderní českou žurnalistiku - objasní základní znaky fejetonu, dokáže jej najít v současném tisku - objasní na příkladech sociální problematiku doby, poukáže na její realistické zobrazení - prokáže znalost rysů realismu na základě interpretace textu 	37. Kritický realismus v české literatuře <ul style="list-style-type: none"> - K. Havlíček Borovský - J. Neruda 	
<ul style="list-style-type: none"> - prokáže recitační a interpretační dovednosti na základě díla českých básníků 2. poloviny 19. století 	38. Česká poezie 2. poloviny 19. století	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí podstatu kritického realismu na dílech českých autorů z konce 19. století - objasní specifickou funkci divadla na konci 19. století - prokáže znalost sociální problematiky tehdejšího venkova na základě četby konkrétních děl, porovná se současným stavem - porovná drama v jevištní a knižní podobě 	39. Česká literatura z konce 19. stol.	
<ul style="list-style-type: none"> - porovná zpracování venkovské problematik v próze a dramatu (na základě interpretace textu pochopí i dějinný kontext) - vysvětlí sociální a národnostní problematiku na základě poznatků z tvorby P. Bezruč - objasní antimilitaristický postoj v díle F. Šrámka 	40. Česká literatura na přelomu 19. a 20. století	
<ul style="list-style-type: none"> - zařadí jednotlivé autory časově i z hlediska uměleckého směru - charakterizuje typická díla autorů na základě četby a interpretace textu 	41. Souhrnné opakování	
<ul style="list-style-type: none"> - pěstuje přesnost a kulturu jazyka - řídí se zásadami správné výslovnosti, v 	42. Procvičování základních znalostí	

<p>písemném projevu uplatňuje zásady českého pravopisu</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje spisovný jazyk, obecnou češtinu a dialekty - ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci 	<ul style="list-style-type: none"> - hlavní zásady českého pravopisu - souhrnné opakování mluvnického učiva - jazyková kultura - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka 	
<ul style="list-style-type: none"> - zdokonaluje se ve znalosti jazykového systému - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky - ovládá a uplatňuje základní principy jeho výstavby - prohlubuje si znalosti pravopisu, jazykové dovednosti - orientuje se ve výstavbě textu 	<p>43. Druhy vět</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy vět podle obsahu - druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska - druhy vět podle složení - shoda přísudku s podmětem 	
<ul style="list-style-type: none"> - klade otázky a vhodně formuluje odpovědi - samostatně zpracovává informace 	<p>44. Slohová cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení 	
<ul style="list-style-type: none"> - sestaví životopis - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - posoudí kompozici projevu, jeho slovní zásobu a skladbu 	<p>45. Životopis</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu výkladu - vyjadřuje se věcně správně, přesně a srozumitelně - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky - ovládá a uplatňuje základní principy výstavby výkladu - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu - zjišťuje si potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky - rozumí obsahu textu i jeho částí - pořizuje z odborného textu výpisky a konspekty 	<p>46. Výklad</p> <ul style="list-style-type: none"> - techniky a druhy čtení - orientace v textu 	
<ul style="list-style-type: none"> - prohlubuje svůj zájem o literaturu, uvědomuje - si nutnost sebevzdělávání - utřídí si základní znalosti 	<p>47. Beseda o kulturním životě žáků, individuální</p> <ul style="list-style-type: none"> - četba - referáty - mluvní cvičení 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vztah literatury k politické a hospodářské situaci doby 20. a 30. let - charakterizuje toto období, uvědomí si 	<p>48. Literatura mezi 1. a 2. světovou válkou</p>	

národní povědomí v literatuře		
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s Haškovým dílem, jeho významem - samostatně vyhledává informace - uvede významné představitele - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - vysvětlí hlavní literární směry a jejich představitele v kontextu doby - objasní pojem proletářské umění, sociální, balada, poetismus - zdokonaluje své recitační dovednosti 	49. Válka v literatuře 20. století <ul style="list-style-type: none"> - Jaroslav Hašek - výběr z děl autorů české meziválečné literatury (poezie, próza, drama) 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam osobnosti Karla Čapka a jeho díla - přiblíží pokrokovost a aktuálnost názorů K. Čapka a zdůrazní Čapkův humanistický a protiválečný postoj - zajímá se o kvalitní literární díla 	50. Karel Čapek <ul style="list-style-type: none"> - z dramatické tvorby K. Čapka 	
<ul style="list-style-type: none"> - uvědomuje si význam divadla ve 20. a 30. letech - objasní nové prvky v divadelní práci Voskovce a Wericha - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - aktivně poznává divadlo současné a minulé 	51. České divadlo 20. a 30. let <ul style="list-style-type: none"> - avantgardní divadlo - improvizace - alegorie - Osvobozené divadlo 	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje literární tvorbu v době 2. světové války a těsně po válce 	52. Česká a světová literatura po 2. světové válce	
<ul style="list-style-type: none"> - zajímá se o literární tvorbu - uvědomuje si aktuální odkaz literárních děl - vyjadřuje vlastní prožitky z daných uměleckých děl - interpretuje text a debatuje o něm 	53. Současná literární tvorba <ul style="list-style-type: none"> - význační čeští a světoví autoři - hlavní témata literárních děl současnosti 	

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

ANGLICKÝ JAZYK

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Tento vzdělávací program je určen pro výuku dalšího cizího jazyka bez návazností na předchozí studium jazyka. Vzdělávací cíle a výstupní požadavky na absolventy jsou formulovány na úrovni A2 Společného evropského referenčního rámce.

Cílem předmětu je doplňovat a prohlubovat jazykové vzdělávání, které je propojeno s dalšími vyučovacími předměty (český jazyk a literatura, matematika, ekonomika) a zdroji informací (internet, tisk, atd.). Výuka vede žáky k osvojení a prohlubování komunikativních dovedností na takové úrovni, aby byli schopni v cizím jazyce řešit komunikační situace každodenního života ústně i písemně, domluvit se v cizojazyčném prostředí, porozumět pracovním postupům, zpracovat informace ze zahraniční literatury týkající se oboru vzdělávání a porozumět jednoduchému či adaptovanému uměleckému textu.

Všeobecně vzdělávací cíl je zaměřen zejména na znalost reálií, společenské kultury a dovednosti sociokulturního chování.

Znalost cizího jazyka nejen prohlubuje všeobecné vzdělávání žáků a napomáhá jejich lepšímu uplatnění na trhu práce, ale připravuje je na život v multikulturní Evropě

Charakteristika učiva

Obsahem výuky zaměřenému k plnění komunikativního vzdělávacího cíle je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků obsažených v těchto kategoriích:

- řečové dovednosti (produktivní, receptivní, interaktivní ústní i písemně)
- jazykové prostředky, jazykové funkce
- základní tematické okruhy všeobecného i odborného zaměření
- komunikační situace

Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a specifických okruhů z oblasti studovaného oboru. Hlavní náplní a obsahem výuky je tedy nacvičování jak ústního, tak písemného vyjadřování, tzn. práce s texty v mluvené a písemné podobě.

Tematické okruhy se vztahují k různým oblastem osobního, společenského a pracovního života i studovaného oboru vzdělání, k reáliím České republiky i zemí studovaného jazyka, reagují na věk a zájmovou orientaci žáků i na aktuální události. Součástí výuky je možnost besed a exkurzí.

Žák se dokáže vyjádřit k následujícím tématům:

- osobní údaje, rodina, přátelé, společenský styk, denní program
- bydlení, dům a byt
- město (místo, ve kterém žijeme), orientace ve městě, jeho okolí

- obchody a nákupy, móda a oblékání
- počasí
- jídlo a stravování
- cestování, turistika
- lidské tělo, péče o zdraví, zdravý životní styl
- škola, budoucí povolání, vzdělávání
- volný čas a jeho organizace – umění, záliby, sport
- tradice, svátky a výročí
- technika, média, věda
- Česká republika a země příslušné jazykové oblasti
- Evropa a svět, aktuální problémy světa, Evropská unie
- zaměstnání a práce, úřady práce, životopis, strukturovaný životopis

V komunikačních situacích si žák osvojuje a upevňuje řečové dovednosti související se studovaným oborem.

- získávání informací o možnostech ubytování a stravování
- nakupování a komunikace v obchodě
- sjednání schůzky; pozvání přítele na oslavu; zakoupení vstupenky a návštěva kulturní akce
- vyplnění jednoduchého formuláře
- jednání na úřadě
- popis pracovního postupu (např. příprava jídla)
- správné použití formálního a neformálního jazyka v praxi (styk s veřejností)

Rozvržení učiva do ročníků

1. ročník 1 – 6 téma
2. ročník 7 – 12 téma
3. ročník 13 – 17 téma

Strategie výuky

Předmět se vyučuje v 1. – 3. ročníku 2 hodiny týdně a je rozdělen podle tematických celků. Při výuce se procvičují všechny čtyři dovednosti – čtení, psaní, mluvení (dialog a monolog) a poslech. Komunikace mezi učitelem a žákem probíhá formou výkladu, problémového a skupinového vyučování, besedy. Do výuky jsou zařazeny prvky budující povědomí o zdvořilostních normách cizího jazyka a chování v prostředí, kde společenství tento jazyk užívá jako jazyk mateřský. Součástí těchto hodin je výuka a procvičování gramatiky, výslovnosti, slovní zásoby, pravopisu, reálií zemí studovaného jazyka.

Hodnocení výsledků žáků

Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností, hlavně postupné zdokonalování ústního projevu – jako srozumitelnost, plynulost, bohatost slovní zásoby, gramatická správnost a schopnost komunikace. Kromě krátkých průběžných testů jsou součástí hodnocení také dvě písemné práce za rok. Dále jsou to testy, které umožňují kontrolovat výsledky učení průběžně a ověřovat i znalost jednotlivých prostředků. Žák je ústně zkoušen minimálně dvakrát za pololetí. Ústní projev je hodnocen podle zmíněných kritérií.

Evidence hodnocení výsledků vzdělávání žáků je zajišťována prostřednictvím internetového portálu „Katedra“. Přístup do tohoto systému mají zákonní zástupci žáků i žáci, prostřednictvím hesla, které jim je přiděleno. Stupeň prospěchu určuje učitel, který vyučuje příslušnému vyučovacímu předmětu.

Každý druh zkoušky má v systému Katedra přidělenou různou váhu k výpočtu váženého průměru. (např. pololetní písemná práce, ústní zkoušení – 100%; referáty, testy, písemné vypracování zadaných témat - 50%; krátké opakovací testy, domácí úkoly, projekty, aktivita v hodině – 30%) Výsledná známka prospěchu se neurčuje pouze na základě vypočteného průměru systémem Katedra, ale je plně v kompetenci vyučujícího, který přihlíží k celkovému přístupu žáka k danému předmětu. Žák musí být z vyučovacího předmětu vyzkoušen ústně nebo prakticky alespoň dvakrát za rok.

Po ústním zkoušení vyučující oznamuje žákovi výsledek okamžitě a výsledky hodnocení písemných zkoušek nejpozději do 14 dnů.

Nelze-li žáka klasifikovat v řádném termínu v prvním pololetí pro objektivní příčiny (např. dlouhodobá omluvená absence), není žák za první pololetí klasifikován a ředitel školy určí náhradní termín.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- využívali zeměpisné, dějepisné a demografické informace o zemích daného jazyka
- znali kulturu a pravidla společenského chování, respektovali a tolerovali tradice, zvyky a odlišné kulturní hodnoty národů jiných jazykových oblastí
- komunikovali v situacích každodenního života a zapojili se do komunikativních činností
- řešili pohotově a jazykově správně obvyklé pracovní situace
- pracovali s informacemi a využívali odpovídající zdroje k jejich získávání (internet, slovníky, učebnice a pomůcky)
- dokázali postihnout logickou strukturu sdělení, chápali téma, hlavní myšlenky projevu a důležité podrobnosti, rozlišovali podstatné a nepodstatné informace
- rozuměli jednoduchým projevům s odbornou tematikou
- určili téma textu a vyhledávali hlavní myšlenky
- dovedli odhadovat významy neznámých výrazů podle kontextu a znalosti tvoření slov
- využívali multimediální výukové programy
- pracovali s odbornou literaturou
- zpracovávali jednoduché texty a odborná témata s využitím odborné terminologie
- hovořili samostatně
- aktivně se účastnili dialogu
- formulovali své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- dokázali zkombinovat znalosti ze všech studovaných předmětů

Počet hodin celkem: **198**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (192)
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje a čte foneticky správně abecedu, číslovky, barvy - používá správný tvar názvu země a její národnosti - používá název povolání tak, aby mohl říci krátké informace o sobě - zformuluje stručně informace o sobě - hovoří o sobě - seznamuje se s jazykovým portfoliem 	<p>1. Osobní informace</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozdravy a představení se - základní společenské fráze, tykání a vykání sloveso to be, opakování spelování 	
<ul style="list-style-type: none"> - časuje sloveso to be a to have, to have got v přítomném čase, učí se utvořit otázku a zápor v přítomném čase prostém - používá název povolání tak, aby mohl říci krátké informace o své rodině - hovoří o domově a své rodině - popisuje stručně vzhled lidí 	<p>2. Rodina, bydlení a nábytek</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba z oblasti bydlení a zařízení - rodina a příbuzenské vztahy - určitý a neurčitý člen, množné číslo, přivlastňovací zájmena, prostorové předložky 	
<ul style="list-style-type: none"> - učí se tvořit otázky - rozšiřuje si jazykové portfolio o znalost slovíček základních potravin, ovoce a zeleniny - popisuje předměty ve třídě správným použitím předložek, členů a zájmen this/that 	<p>3. V obchodě a na trhu</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - ovoce, zelenina, potraviny - určování času, dny a měsíce - oslovení, prosba a poděkování - ukazovací zájmena this/that/these/those přítomný čas prostý, podmětná a předmětná otázka 	
<ul style="list-style-type: none"> - učí se vyjadřování času v anglickém jazyce - zahrnuje nově poznanou gramatiku do svých komunikačních možností - hovoří o svém denním programu a činnostech rodiny během dne 	<p>4. Denní program</p> <ul style="list-style-type: none"> - denní program a určování času - opakování a prohloubení učiva. 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná čas - používá předložky času a frekvenční příslovce - hovoří o svém denním programu v širším rozsahu včetně stravovacích návyků a druhů jídel během dne - hovoří o svých aktivitách - zapisuje dosavadní získané znalosti cizího jazyka do svého portfolia 	<p>5. Jídlo a nápoje</p> <ul style="list-style-type: none"> - anglická snídaně a stravovací návyky - frekvenční příslovce - minulý čas vybraných sloves - příslovečné určení místa a času 	
<ul style="list-style-type: none"> - používá počítatelná a nepočítatelná podstatná jména - tvoří otázku s pomocí how much a how many - ve větách správně aplikuje vazbu there 	<p>6. Party, večírek</p> <ul style="list-style-type: none"> - nákupy a příprava večírku – frazeologie - how many/how much, many /much/ a lot of 	

<p>is a there are</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje množství - používá základní číslovky přes 100 - hovoří na téma oslava a jídlo 		
<ul style="list-style-type: none"> - učí se vyjádřit svůj souhlas a nesouhlas - aplikuje vyjádření určitého návrhu - učí se utvořit oznamovací věty v minulém čase a otázku a zápor - učí se vybraná nepravidelná slovesa 	<p>7. Rozhovor, pozdrav a rozloučení</p> <ul style="list-style-type: none"> - smluvení schůzky, návrh a jeho přijetí nebo zamítnutí - vyjádření lítosti a nadšení - vzpomínky na dětství - minulý čas prostý slovesa to be - minulý čas prostý pravidelných a nepravidelných sloves 	
<ul style="list-style-type: none"> - hovoří o sobě i v minulosti, o svém dětství a rodině - pracuje s tvorbou věty v minulém čase a hovoří o minulosti se správným použitím sloves v minulém čase - aktivně pracuje se slovníkem a seznamem nepravidelných sloves - učí se další vybraná nepravidelná slovesa a zahrnuje je do svého jazykového portfolia 	<p>8. Vzpomínky na dětství</p> <ul style="list-style-type: none"> - minulý čas prostý slovesa <i>být</i> - minulý čas prostý pravidelných a nepravidelných sloves 	
<ul style="list-style-type: none"> - opakuje a prohlubuje dosavadní znalosti - tvoří otázky a odpovědi z oblasti denního života - aplikuje tázací zájmena - správně používá přivlastňovací zájmena a zájmena osobní v podmětovém a předmětovém tvaru 	<p>9. Opakování</p> <ul style="list-style-type: none"> - přít. a min. čas prostý zájmena - podmětne a předmětne otázky 	
<ul style="list-style-type: none"> - procvičuje sluchové a analytické dovednosti a kreativitu - seznamuje se s kulturními odlišnostmi a oslavami během roku v anglicky mluvících zemích - aplikuje a používá předložky a řadové číslovky 	<p>10. Oslavy</p> <ul style="list-style-type: none"> - svátky a oslavy v roce - roční období, měsíce - řadové číslovky, časové předložky 	
<ul style="list-style-type: none"> - hovoří o slavných osobnostech, životopisy slavných osobností - aplikuje a tvoří otázky v minulém čase a takéž zápor - rozšíření jazykového portfolia o další nepravidelná slovesa - popisuje rozdíl mezi americkou a britskou angličtinou 	<p>11. Slavné osobnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - minulý čas prostý - pravidelná a nepravidelná slovesa, - otázka a zápor - rozdíly mezi americkou a britskou angličtinou 	
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s odlišnostmi ubytování v VB a v Evropě - rozšíření slovní zásoby v oblasti ubytování a cestování - učí se zarezervovat hotelový pokoj, 	<p>12. V hotelu,</p> <ul style="list-style-type: none"> - možnosti ubytování ve Velké Británii - Have/have got ve spojení se subst. both/neither 	

<p>letenky atd.</p> <ul style="list-style-type: none"> - správně používá spelling, čísla, časové údaje - je schopen aktivně se účastnit dialogu 		
<ul style="list-style-type: none"> - specifikuje geograficky situaci ve svém městě, vesnici - předvádí průvodce po významném městě v ČR - chápe důležitost kontroly emocí - seznámí se s zajímavými místy Londýna a jeho historií - je schopen se aktivně účastnit dialogu vyplývajícího z návštěvy restaurace 	<p>13. Orientace ve městě</p> <ul style="list-style-type: none"> - pamětihodnosti Londýna - restaurace a stravování - some+/any+ 	
<ul style="list-style-type: none"> - správně používá budoucí čas - uvědomuje si správnost užití budoucího, přítomných a minulého času - aplikuje slovosled ve větách - aktivně hovoří na téma činnosti během dne - aktivně se podílí na dialogu ohledně nákupu oblečení a jiného zboží - rozšíření jazykového portfolia 	<p>14. Popis obrázku a činnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - nákup oblečení - víkendy a prázdniny - srovnávání časů přít., bud čas. one/ones po příd. jm, slovosled 	
<ul style="list-style-type: none"> - zhodnocuje vlastní životní styl - formuluje své plány, sny do budoucna - analyzuje pocitové stavy u sebe i jiných - hovoří na téma trávení volného času a kulturní možnosti v malých městech a ve velkoměstě 	<p>15. Činnost ve volném čase</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulturní program v Londýně - gerundium Po, Pt, po předložkách 	
<ul style="list-style-type: none"> - prohloubení jazykového portfolia z oblasti zaměstnání a pracoviště - řeší otázky ohledně kariéry, práce, popisu svých schopností a dovedností - seznamuje se s možnostmi jak a kam vycestovat, kde najít informace o práci - učí se strukturovat svůj životopis v anglickém jazyce - formou hry podstupuje pracovní interview 	<p>16. Zaměstnání, pracoviště, práce v zahraničí</p> <ul style="list-style-type: none"> - modální slovesa, might, may, could, must, have to, must not. 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozšíření jazykového portfolia - aplikuje přítomné časy - aplikuje minulý čas prostý a předpřítomný - opakování jazykového portfolia a nepravidelných sloves - řeší možnosti cestování - seznamuje se s možnými situacemi a konverzací na letišti, v letadle při rezervacích atd. 	<p>17. Příprava na cestu</p> <ul style="list-style-type: none"> - present perfect, srovnání času min. prostý, předpřít. prostý 	

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

NĚMECKÝ JAZYK

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Tento vzdělávací program je určen pro výuku dalšího cizího jazyka bez návaznosti na předchozí studium jazyka. Vzdělávací cíle a výstupní požadavky na absolventy jsou formulovány na úrovni A2 Společného evropského referenčního rámce.

Cílem předmětu je doplňovat a prohlubovat jazykové vzdělávání, které je propojeno s dalšími vyučovacími předměty (český jazyk a literatura, matematika, ekonomika) a zdroji informací (internet, tisk). Výuka vede žáky k osvojení a prohlubování komunikativních dovedností na takové úrovni, aby byli schopni v cizím jazyce řešit komunikační situace každodenního života ústně i písemně,

domluvit se v cizojazyčném prostředí, porozumět pracovním postupům, zpracovat informace ze zahraniční literatury týkající se oboru vzdělávání a porozumět jednoduchému či adaptovanému uměleckému textu.

Všeobecně vzdělávací cíl je zaměřen zejména na znalost reálií, společenské kultury a dovednosti sociokulturního chování.

Znalost cizího jazyka nejen prohlubuje všeobecné vzdělávání žáků a napomáhá jejich lepšímu uplatnění na trhu práce, ale připravuje je na život v multikulturní Evropě.

Charakteristika učiva

Obsahem výuky zaměřenému k plnění komunikativního vzdělávacího cíle je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků obsažených v těchto kategoriích:

- řečové dovednosti (produktivní, receptivní, interaktivní ústní i písemné)
- jazykové prostředky; jazykové funkce
- základní tematické okruhy všeobecného i odborného zaměření
- komunikační situace

Řečové dovednosti se rozvíjejí na základě jazykových prostředků, komunikačních situací a jazykových funkcí, základních tematických okruhů a specifických okruhů z oblasti studovaného oboru. Hlavní náplní a obsahem výuky je tedy nacvičování jak ústního, tak písemného vyjadřování, tzn. práce s texty v mluvené a písemné podobě. Neoddělitelnou součástí uvedených kategorií jsou jazykové reálie.

Tematické okruhy se vztahují k různým oblastem osobního, společenského a pracovního života i studovaného oboru vzdělání, k reáliím České republiky i zemí studovaného jazyka, reagují na věk a zájmovou orientaci žáků i na aktuální události.

Součástí výuky je možnost pracovních stáží, výměnných pobytů, besed, exkurzí a využití mezinárodního programu e-twinning.

Žák se dokáže vyjádřit k následujícím tématům:

- osobní údaje, rodina, přátelé, společenský styk, denní program

- bydlení, dům a byt
- město (místo, ve kterém žijeme), orientace ve městě, jeho okolí
- obchody a nákupy, móda a oblékání
- počasí
- jídlo a stravování
- cestování, turistika
- lidské tělo, péče o zdraví, zdravý životní styl
- škola, budoucí povolání, vzdělávání
- volný čas a jeho organizace – umění, záliby, sport
- tradice, svátky a výročí
- technika, média, věda
- Česká republika a země příslušné jazykové oblasti
- Evropa a svět, aktuální problémy světa, Evropská unie
- zaměstnání a práce, úřady práce, životopis, strukturovaný životopis

V komunikačních situacích si žák osvojuje a upevňuje řečové dovednosti související se studovaným oborem.

- získávání informací o možnostech ubytování a stravování
- nakupování a komunikace v obchodě
- sjednání schůzky; pozvání přítele na oslavu; zakoupení vstupenky a návštěva kulturní akce
- vyplnění jednoduchého formuláře
- jednání na úřadě
- popis pracovního postupu (např. příprava jídla)
- správné použití formálního a neformálního jazyka v praxi (styk s veřejností)

Rozvržení učiva do ročníků

- 1. ročník 1. – 6. téma
- 2. ročník 7. – 18. téma
- 3. ročník 19. – 27. téma

Strategie výuky

Předmět se vyučuje v 1. – 3. ročníku 2 hodiny týdně (včetně konverzace) a je rozdělen podle tematických celků. Při výuce se procvičují všechny čtyři dovednosti – čtení, psaní, mluvení (dialog a monolog) a poslech. Komunikace mezi učitelem a žákem probíhá formou výkladu, problémového a skupinového vyučování, besedy. Do výuky jsou zařazeny prvky budující povědomí o zdvořilostních normách cizího jazyka a chování v prostředí, kde společenství tento jazyk užívá jako jazyk mateřský. Součástí těchto hodin je výuka a procvičování gramatiky, výslovnosti, slovní zásoby, pravopisu, reálií zemí studovaného jazyka, konverzace v cizím jazyce na dané téma podle studovaného oboru. Žák si vede evropské jazykové portfolio.

Hodnocení výsledků žáků

Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností, hlavně postupné zdokonalování ústního projevu – srozumitelnost, plynulost, bohatost slovní zásoby, gramatická správnost a schopnost komunikace. Kromě krátkých průběžných testů jsou součástí hodnocení také čtyři písemné práce za rok. Účelem těchto prací je nácvik dovedností, které jsou nezbytné pro zvládnutí maturity. Dále jsou to testy, které umožňují kontrolovat výsledky učení průběžně a ověřovat i znalost jednotlivých prostředků. Žák je ústně zkoušen minimálně dvakrát za pololetí. Ústní projev je hodnocen podle zmíněných kritérií.

Evidence hodnocení výsledků vzdělávání žáků je od 1.9. 2008 zajišťována prostřednictvím internetového portálu Katedra. Přístup do tohoto systému mají zákonní zástupci žáků i žáci,

prostřednictvím hesla, které jim je přiděleno.

Stupeň prospěchu určuje učitel, který vyučuje příslušnému vyučovacímu předmětu. Každý druh zkoušky má v systému Katedra přidělenou různou váhu k výpočtu váženého průměru.

(např. čtvrtletní písemná práce, ústní zkoušení, testy, referáty – 100%; krátké opakovací testy, slovíčka, písemně vypracování maturitních témat - 50%; domácí úkoly, projekty, aktivity v hodině – 30%)

Výsledná známka prospěchu se neurčuje pouze na základě vypočteného průměru systémem Katedra, ale je plně v kompetenci vyučujícího, který přihlíží k celkovému přístupu žáka k danému předmětu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- využívali zeměpisné, hospodářské, dějepisné, společensko-politické a demografické informace o zemích daného jazyka
- znali kulturu a pravidla společenského chování, respektovali a tolerovali tradice, zvyky a odlišné kulturní hodnoty národů jiných jazykových oblastí
- komunikovali v situacích každodenního života a zapojili se do komunikativních činností
- řešili pohotově a jazykově správně obvyklé pracovní situace
- pracovali s informacemi a využívali odpovídající zdroje k jejich získávání (internet, slovníky, učebnice, cizojazyčné knihy a pomůcky)
- rozuměli globálně souvislejším projevům a vyslechnutému sdělení
- dokázali postihnout logickou strukturu sdělení, chápali téma, hlavní myšlenky projevu a důležité podrobnosti, rozlišovali podstatné a nepodstatné informace
- rozuměli jednoduchým projevům s odbornou tematikou
- určili téma textu a vyhledávali hlavní myšlenky
- dovedli odhadovat významy neznámých výrazů podle kontextu a znalosti tvoření slov
- využívali multimediální výukové programy
- pracovali s odbornou literaturou
- zpracovávali jednoduché texty a odborná témata s využitím odborné terminologie
- hovořili samostatně
- aktivně se účastnili dialogu
- efektivně využívali prostředků informačních a komunikačních technologií v běžném každodenním životě
- se uplatnili na trhu práce a přizpůsobili se jeho změnám
- aktivně se účastnili diskusí, formulovali a obhajovali své názory a postoje, respektovali názory druhých
- formulovali své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- rozvíjeli komunikativní kompetence (prezentace, monolog, referáty, anotace, diskuze)

Počet hodin celkem: **192**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (192)
Žák - říká něco o sobě - představuje se - navazuje první kontakt - poznává osobní zájmena v 1. pádě - rozlišuje použití členu určitého a neurčitého - časuje slovesa v přítomném čase včetně slovesa sein - tvoří větu oznamovací - rozlišuje přímý a nepřímý slovosled v oznamovací větě - formuluje otázku - seznamuje se se svým jazykovým portfoliem	1. Osobní údaje (1. lekce) - fonetika jazyka, pravopis - slovní zásoba - člen určitý a neurčitý - časování slabých sloves a slovesa sein v přítomném čase - pořádek slov ve větě oznamovací a tázací - text, procvičování učiva	
- aplikuje zápor nein a nicht - pracuje s podstatnými jmény a aplikuje jejich skloňování - seznamuje se s podstatnými jmény bez členu - zná základní reálie Berlína - píše krátký pozdrav z výletu, prázdnin - časuje sloveso haben - aplikuje doplňovací otázku s was, wer	2. Berlín, Pohlednice (2. lekce) - slovní zásoba - zápor nein a nicht - silné skloňování podst. jmen v č.j. - časování slovesa haben v přítomném čase - tázací zájmena wer a was, skloňování - text, procvičování učiva	
- představuje členy své rodiny, vypráví o své rodině - používá správně podstatná jména ve všech pádech - mluví se správnou intonací	3. Rodina (3. lekce) - slovní zásoba - skloňování podstatných jmen v mn.č. - slabé skloňování podstatných jmen v jednotném a množném čísle - větná intonace	
- hovoří o významu přátelství, představuje své přátele - počítá do 20, používá základní číslovky při udávání měny, času a let - rozpozná přivlastňovací zájmena	4. Přátelé (3. lekce) - přivlastňovací zájmena - číslovky 1 až 20 - text, procvičování učiva - mapa německé jazykové oblasti	
- popisuje průběh běžné oslavy - pracuje se zájmenem „svůj“ k vyjádření vlastnictví - používá osobní zájmena ve všech pádech	5. Dárky (4. lekce) - slovní zásoba - vyjadřování českého „svůj“ v NEJ - skloňování osobních zájmen	
- aplikuje slovesnou modalitu, učí se vyjádřit povinnost, znalost, apod. - řeší, jak postupovat při výuce jazyka i jako samouk	6. Kurz němčiny (4. lekce) - způsobová slovesa a sloveso wissen - postavení infinitivu ve větě	

	<ul style="list-style-type: none"> - text - procvičování učiva 	
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje všechny základní konverzační obraty při telefonním rozhovoru - je schopen objednat základní jídlo v restauraci s pomocí konverzačních obratů - správně používá předložky se 3. pádem - používá oba druhy větného záporu (nicht, kein), vybere ten vhodný 	<p>7. Telefonujeme, dobrou chuť! (5. lekce)</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - záporné zájmeno kein - předložky se 3. pádem - skloňování zájmena dieser - text - procvičování učiva 	
<ul style="list-style-type: none"> - si rozšíří slovní zásobu - si upevní a rozšíří naučenou látku - zeptá se na cestu a pochopí odpověď 	<p>8. Kudy se dostanu? (6. lekce)</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - opakovací lekce 	
<ul style="list-style-type: none"> - využívá rozkazovací způsob - správně popisuje a rozděluje činnosti při chodu domácnosti - pracuje s předložkami se 3. a 4. pádem 	<p>9. Domácí práce (7. lekce)</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - rozkazovací způsob sloves - předložky se 3. a 4. pádem 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše zařízení bytu - umí rozeznat silná a slabá slovesa a ovládá časování 1. skupiny silných sloves 	<p>10. Náš byt (7. lekce)</p> <ul style="list-style-type: none"> - silná slovesa se změnou kmen. samohlásky a-ä v přítomném čase - text - procvičování učiva 	
<ul style="list-style-type: none"> - konverzuje s partnerem o využití volného času - správně vysvětlí význam práce v sociokulturním procesu - správně časuje další silná slovesa - rozeznává odlučitelné a neodlučitelné předpony - rozšiřuje si možnosti vyjádření záporu tak, aby je uměl použít - správně časuje zvrtná slovesa a skloňuje zvrtná zájmena 	<p>11. Volný čas, práce (8. lekce)</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - silná slovesa se změnou kmen. samohlásky e-i, ie v přít. č. - slovesa s neodlučitelnými a odlučitelnými předponami - zvrtná slovesa se zájmenem ve 4. pádě - záporny nichts a niemand 	
<ul style="list-style-type: none"> - používá konverzační obraty při objednání lístků, popíše kino, divadlo - správně tvoří souvětí souřadné a užívá správné spojky - aplikuje morfologická a syntaktická pravidla pro všeobecný popis situace a povinnosti - používá neomezeně základní číslovky - vyjádří vlastnictví pomocí přívlastku 	<p>12. Kino a divadlo (9. lekce)</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - souvětí souřadné a jeho spojky - neurčitý podmět man - číslovky 20 a výše - 2. pád vlastních jmen - procvičování učiva, text, poslech 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní sportovní odvětví a jejich terminologii - správně aplikuje předložky se 4. pádem - používá vazbu es gibt - správně určí čas, správně se ptá na čas - časuje zvrtná slovesa ve 3. pádě 	<p>13. Sport, volný čas (10. lekce)</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - předložky se 4. pádem - vazba es gibt - zvrtná slovesa se 3. pádem 	

<ul style="list-style-type: none"> - správně používá doch v odpovědi na zápor - správně rozlišuje význam slov allein a selhat 	<ul style="list-style-type: none"> - doch v odpovědi na zápornou otázku - allein a selbst - určení času 	
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří slovosled podle typu věty (VH, VV) - správně formuluje slovosled v souvětí o jedné VH a VV - používá vedlejší větu vztažnou - používá a skloňuje vztažná zájmena 	14. Výlet (11. lekce) <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - slovosled ve vedlejší větě - věta hlavní po větě vedlejší - vztažné věty, vztažná zájmena 	
<ul style="list-style-type: none"> - je schopen formulovat všechny údaje, týkající se času, data - používá zájmeno jemand, seznámí se se zájmeny neurčitými 	15. Televizní program (11. lekce) <ul style="list-style-type: none"> - časové údaje - zájmeno jemand - text - procvičování učiva, konverzace 	
<ul style="list-style-type: none"> - si rozšíří slovní zásobu - je schopen rezervovat nocleh v hotelu, poprosit o ručníky, telefon, účet - procvičuje a opakuje si předchozí látku 	16. V hotelu (12. lekce) <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - opakování učiva 7.-11. lekce - procvičování učiva, text, poslech 	
<ul style="list-style-type: none"> - konverzuje a dopisuje si s cestovní kanceláří - je schopen vyjádřit své požadavky na zájezd a dovolenou - vypráví o zážitcích v préteritu - seznámí se s pomocnými slovesy v préteritu a časuje je 	17. Dovolená (13. lekce) <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - préteritum sl. a způs. sloves - préteritum sloves wissen, sein, haben - procvičování učiva, text, poslech 	
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenovává a popisuje zimní sporty - pracuje s reáliemi (hory, hrady apod.) - správně vysvětlí použití slov „die Uhr, die Stunde“ 	18. Na horách (13. lekce) <ul style="list-style-type: none"> - názvy zimních sportů - vlastní jména místní - die Uhr x die Stunde 	
<ul style="list-style-type: none"> - vypráví své zážitky v perfektu, rozliší použití perfekta a préterita - rozpozná rozdíly v jednotlivých oblastech Německa a Rakouska 	19. Na výletě, cestování (14. lekce) <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - perfektum slabých sloves - perfektum sloves sein, haben, wissen - procvičování učiva, text, poslech 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná reálie ČR - správně aplikuje slovosled ve VV také v minulém čase – perfektu - utřídí si použití časových předložek 	20. Česká republika (14. lekce) <ul style="list-style-type: none"> - perfektum ve vedl. větě - předložky v časových údajích 	
<ul style="list-style-type: none"> - popisuje své potíže při návštěvě lékaře - zná názvy nemocí - reaguje na rady lékaře a dokáže jim porozumět - zavolá si lékařskou pomoc telefonem - používá další formy záporu 	21. Nemoci (15. lekce) <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - zápor nicht(s) mehr, kein mehr - procvičování učiva, text, poslech 	

<ul style="list-style-type: none"> - je schopen všeobecně vysvětlit tvorbu minulých časů u silných sloves - používá minulé časy slovesa gehen - seznamuje se se složenými podstatnými jmény - osvojí si způsob skládání podstatných jmen 	<p>22. Životní styl (15. lekce)</p> <ul style="list-style-type: none"> - minulé časy silných sloves - sloveso gehen - složená podstatná jména 	
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá a správně používá potřebnou terminologii při nákupu a placení potravin - rozšiřuje si možnosti popisu reality na použití přívlastků, které umí skloňovat po členech určitých a po zájmenu dieser 	<p>23. Nakupování (16. lekce)</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - skloňování příd. jmen po čl. určitém a po zájmenu dieser - procvičování učiva, text, poslech 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná názvy jednotlivých kusů oblečení - správně pojmenovává barvy a materiály - rozšiřuje si možnosti popisu reality na použití přívlastků, které umí skloňovat po členech neurčitých - rozlišuje identifikaci klasifikující a kvalifikující - opakuje a procvičuje si látku, naučenou v tomto ročníku 	<p>24. Móda (16. lekce)</p> <ul style="list-style-type: none"> - skloňování příd. jmen po čl. neurčitém - welcher a was für ein - procvičování učiva, text, poslech 	
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá běžnou konverzaci při nákupech - je schopen napsat stížnost a reklamaci - rozšíří si možnosti popisu reality na použití přívlastků, které umí skloňovat po přívlastňovacích zájmenech a po záporném zájmenu kein 	<p>25. V supermarketu (17. lekce)</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - skloňování příd. jmen po přív. záj. a po záporném zájmenu kein - skloňování příd. jmen bez členu v jednotném č. - přídavná jména zeměpisná 	
<ul style="list-style-type: none"> - používá konverzační obraty na neformální a formální návštěvě - upevní si použití minulých časů - zná množné číslo podstatných jmen 	<p>26. Návštěva (17. lekce)</p> <ul style="list-style-type: none"> - minulé časy slovesa kommen - množné číslo podstatných jmen - text - procvičování učiva 	
<ul style="list-style-type: none"> - popisuje své město a ulici - opakuje probrané učivo 	<p>27. Sídliště a město (18. lekce)</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - opakovací lekce 	

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1. 9. 2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

Občanská nauka

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle.

Cílem výuky je připravit žáky na aktivní život v demokratické společnosti. Tedy pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany, kteří si váží demokracie a svobody a aktivně usilují o její zachování. Vést žáky k tomu, aby jednali zodpovědně a uvážlivě vůči sobě i ostatním. Naučit žáky porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet a hodnotit obklopující realitu, zaujímat stanovisko na základě argumentů.

Získávat informace z různých zdrojů, kriticky je přijímat, nenechat sebou manipulovat. Osvojených vědomostí využívat ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení otázek svého občanského rozhodování i při řešení problémů osobního, právního i sociálního charakteru.

Charakteristika učiva.

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Společenskovední vzdělávání, Estetické vzdělávání, Vzdělávání a komunikace v českém jazyce.

Vzdělávání je rozděleno do 21 tematických celků, které jsou obsahově zaměřeny na základní oblasti života člověka v demokratické společnosti. Žáci jsou vybaveni vědomostmi, které slouží k jejich orientaci v lidském společenství, počínaje školní třídou, školou, městem, ve kterém se škola nachází, přes velké společenské skupiny až k národnímu společenství. Pozornost je věnována postavení žen, národnostních menšin, náboženských hnutí. Žáci se také seznámí s kulturními památkami i institucemi v regionu. Velká pozornost je věnována dosažení základní úrovně mediální gramotnosti žáků. Přijímání a vyhledávání informací s důrazem na schopnost kriticky posoudit kvalitu a pravdivost získaných informací.

Rozvržení učiva do ročníků.

1. ročník 1. – 7. téma
2. ročník 8. – 14. téma
3. ročník 15. – 21. téma

Strategie výuky.

Základem výuky je výklad a řízená diskuse žáků k probíranému tématu. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a vyjadřování vlastních názorů v diskusích. Jsou používány demonstrační metody a pomůcky – výukové videoprogramy. Žáci pracují samostatně i ve skupinách s učebnicí a dalšími učebními texty. Součástí výuky jsou besedy s různými hosty, exkurze, návštěvy výstav apod.

Hodnocení výsledků žáků.

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠ a SOU Nejdek. Základem hodnocení je správné používání osvojených pojmů při argumentaci a samostatných vystoupeních. Ústní zkoušení z probraného učiva, na konci každého tematického celku didaktický test. Příprava a prezentace krátké zprávy (aktuality). Součástí hodnocení je i hodnocení aktivního přístupu a vystupování v diskusích, besedách, při návštěvách různých institucí. Nedílnou součástí je hodnocení jednání a chování žáků v souladu s osvojovanými principy a zásadami společenského chování a mezilidských vztahů. Hodnocena je práce jednotlivců i skupinové práce. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat.

Žák je veden k tomu, aby:

- byl schopen se přiměřeně vyjádřit k účelu jednání a v uvedených komunikačních situacích, formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle a byl schopen aktivně diskutovat s vrstevníky
- porozuměl sdělení druhých a respektoval jejich názory
- se uměl učit, vyhodnocovat vlastní výsledky a odhalovat vlastní nedostatky a napravovat je
- ovládal vhodné způsoby komunikace s vrstevníky, kolegy a nadřízenými
- zodpovědně plnil studijních i pracovních povinnosti
- dokázal pracovat ve skupině i v týmu a společně a zodpovědně se podílel na realizaci úkolu
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, k odstraňování diskriminace a řešení konfliktů
- dokázal určit jádro problému, aktivně získával informace potřebné k jeho řešení a volil vhodné prostředky a strategie řešení,
- znal instituce, které mu s řešením problému mohou pomoci
- se dokázal přiměřeně vyjadřovat (ústně i písemně) k probraným komunikačním situacím
- se seznámil s kulturními hodnotami v regionu včetně přírodních památek a je veden k péči o jejich zachování
- byl schopen zodpovědně rozhodovat o své vzdělávací cestě, uvědoměle dodržovat pracovní povinnosti

Počet hodin celkem: 96

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (96)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se správně orientuje se v nabídce kulturních institucí - popíše lidové tradice v regionu - vysvětlí poslání různých kulturních institucí 	<p>1. Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulturní instituce v ČR a v regionu - kultura bydlení a odívání - lidové umění a užitá tvorba - ochrana a užívání kulturních hodnot - kulturní a přírodní památky v regionu 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše vhodné společenské chování v dané situaci - aplikuje zásady společenského chování 	<p>2. Kultura společenského chování, životní styl</p> <ul style="list-style-type: none"> - kvalita mezilidských vztahů, principy - komunikace a zvládání konfliktů 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu současné lidské společnosti, - charakterizuje její jednotlivé základní složky z hlediska sociálního a etnického - dovede objasnit, do kterých společenských skupin sám patří - vysvětlí, kam by se mohl obrátit, když se dostane do sociální situace, kterou nezvládne vlastními silami 	<p>3. Člověk v lidském společenství</p> <ul style="list-style-type: none"> - lidská společnost a společenské skupiny - důležité sociální útvary ve společnosti - sociální role a konflikt rolí - institucionální pomoc při řešení problémů 	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní funkci a význam rodiny pro jednotlivce i pro společnost - objasní, co se rozumí šikanou, posoudí její důsledky - objasní význam dobrých sousedských vztahů a solidarity v komunitě 	<p>4. Malé sociální skupiny a vztahy v nich</p> <ul style="list-style-type: none"> - rodina a její význam, vztahy mezi generacemi - třída a vrstevníci - problémy, zdroje a řešení konfliktů - komunita, susedství 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí jednotlivé pojmy a objasní rozdíly mezi nimi - objasní na konkrétních případech, jak vzniká napětí a konflikt mezi majoritou a některou z minorit - vyvodí z pozorování života kolem sebe příčiny sociální nerovnosti a chudoby, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry chudobu řešit 	<p>5. Velké sociální skupiny a vztahy v nich</p> <ul style="list-style-type: none"> - dav, publikum, populace, veřejnost - rasy, etnika, národy, národnosti - migranti, azylanti, emigranti - solidarita a principy solidarity 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností mužů a žen - uvede příklady, kdy je tato rovnoprávnost porušována 	<p>6. Vztahy mezi pohlavími</p> <ul style="list-style-type: none"> - postavení mužů a žen ve společnosti - volba životního partnera 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy - vysvětlí, čím mohou být nebezpečné náboženské sekty a náboženský 	<p>7. Náboženství a církve v současném světě</p> <ul style="list-style-type: none"> - víra a ateismus - náboženství 	

fundamentalismus	<ul style="list-style-type: none"> - sekty a jejich charakteristika - náboženský fundamentalismus 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí funkci hromadných sdělovacích prostředků - popíše způsoby ovlivňování veřejnosti a najde jejich konkrétní současné příklady - aplikuje kritický přístup k médiím, využívá jejich nabídku pro svou zábavu i osobnostní rozvoj - objasní principy reklamy a způsob ovlivňování lidí, posoudí její vliv na životní způsob občanů 	8. Média <ul style="list-style-type: none"> - svobodný přístup k informacím - zpravodajství, objektivita zpravodajství - menšiny v médiích - podstata a principy reklamy - etika reklamy a morální kodex reklamy 	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu demokratického a totalitního státu - objasní úlohu demokratického státu - popíše český politický systém - zná a popíše strukturu veřejné správy a samosprávy, objasní rozdíly mezi nimi - objasní úlohu politických stran a svobodných voleb 	9. Člověk jako občan <ul style="list-style-type: none"> - stát - vznik a podstata státu - funkce státu - ústava a politický systém ČR - struktura veřejné správy a samosprávy - politika, politické strany - volby v ČR 	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje demokracii a objasní, jak demokracie funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita) - vysvětlí význam lidských práv, která jsou zakotvena v českých zákonech, včetně práv dětí - popíše, kam se obrátí, když jsou lidská práva ohrožena - popíše, jaké vlastnosti by měl mít ideální občan demokratického státu 	10. Demokracie <ul style="list-style-type: none"> - základní hodnoty a principy demokracie - lidská a občanská práva, jejich obhajování a zneužívání - povinnosti občana v demokracii - občanská společnost, občanská participace - multikulturní soužití 	
<ul style="list-style-type: none"> - na příkladech z aktuálního dění vyvodí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem nebo extremismem a proč - posoudí, jaké mají tyto negativní jevy důsledky - vysvětlí, proč je nevhodné propagovat hnutí omezující lidská práva a svobodu jiných lidí 	11. Hrozby demokracie <ul style="list-style-type: none"> - politický radikalismus a extremismus - neonacismus, rasismus, antisemitismus, xenofobie apod. - aktuální česká extremistická scéna - teror a terorismus 	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu práva, právního státu, právních vztahů - popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství apod. - dovede vyhledat příslušnou právní instituci a pomoci při řešení konkrétního problému 	12. Člověk a právo <ul style="list-style-type: none"> - právo a spravedlnost - právní stát - právní vztahy - Listina základních práv a svobod, Ústava 	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost 	13. Právní minimum <ul style="list-style-type: none"> - občanský zákoník - právo vlastnické 	

<ul style="list-style-type: none"> - popíše, jaké základní závazky vyplývají z vlastnického práva - vysvětlí práva a povinnosti vyplývající ze vztahu mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, vyživovací povinnost - vysvětlí význam trestu - vysvětlí úkoly orgánů činných v trestním řízení - zná a na příkladech vysvětlí práva a povinnosti občanů v trestním řízení - dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání - na příkladech objasní rozdíly mezi trestním zákonem pro mládež a pro dospělé a odůvodní tyto rozdíly 	<ul style="list-style-type: none"> - právo rodinné - právo trestní, tresty a ochranná opatření - orgány činné v trestním řízení - práva a povinnosti občanů v trestním řízení 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí zásady státní sociální politiky - ví, kam se obrátit v případě sociální nouze a popíše jednotlivé kroky 	<p>14. Státní sociální politika</p> <ul style="list-style-type: none"> - sociální zabezpečení občanů 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše státní symboly ČR a některé české národní tradice - vysvětlí význam událostí, které se pojí se státními svátky a významnými dny ČR nebo Československa 	<p>15. Česká státnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - státní a národní symboly - národní tradice - státní svátky a významné dny ČR 	
<ul style="list-style-type: none"> - na základě znalostí o demokracii vysvětlí, ve kterých obdobích od vzniku republiky do současnosti lze režim, jež u nás vládl, označit za demokratický 	<p>16. Významné mezníky v moderních dějinách české státnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik republiky - období první republiky - významné osobnosti českých meziválečných dějin - meziválečná kultura 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí nacistické snahy o likvidaci českého národa v letech 1939 – 1945, uvede konkrétní příklady realizace těchto záměrů - objasní formy a způsoby boje československých občanů za svobodu a vlast - uvede některé významné osobnosti odboje a vysvětlí význam jejich činnosti - popíše holocaust a genocidu Rómů 	<p>17. Ztráta samostatnosti České republiky</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2. světová válka - období okupace - druhý odboj – formy a význam, vybrané osobnosti odboje 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše způsoby persekuce občanů, které komunistický režim u nás označil za své nepřátele - uvede konkrétní příklady boje proti komunismu a osobnosti, které se dokázali v tomto boji účinně angažovat 	<p>18. Česká státnost po roce 1945</p> <ul style="list-style-type: none"> - poválečné změny - nastolení komunistické diktatury v roce 1948 - významné mezníky a padesátých a šedesátých let 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem „pražského jara“ a jeho podstatu 	<p>19. Historické mezníky v boji za</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - představí některé osobnosti „pražského jara“ a „sametové revoluce“ - vysvětlí pojem „sametová revoluce“ - objasní příčiny, průběh a následky rozpadu Československa 	<p style="text-align: center;">svobodu</p> <ul style="list-style-type: none"> - pražské jaro 1968 – pokusy o reformu režimu, - období normalizace, třetí odboj - osobnosti pražského jara a třetího odboje - listopad 1989 - rozpad Československa 1993 	
<ul style="list-style-type: none"> - pojmenuje globální problémy soudobého světa, vysvětlí jejich podstatu - popíše civilizační sféry soudobého světa, uvede příklady velmocí, vyspělých států a rozvojových zemí - posoudí jejich úlohu a problémy - charakterizuje hlavní světová náboženství - na konkrétním aktuálním bezpečnostním nebo jiném problému soudobého světa vysvětlí, jak problém vznikl, jak je řešen a posoudí, jaké má perspektivy vývoje - uvede příklady globalizace a diskutuje o některých názorech na její důsledky 	<p>20. Soudobý svět a Evropa</p> <ul style="list-style-type: none"> - problémy současného světa - civilizační sféry: velmoci, vyspělé státy a rozvojové země - náboženské konflikty jako hrozba míru ve světě - ohniska konfliktů v soudobém světě, příčiny, možnosti řešení - co je globalizace, příčiny a důsledky globalizace - trvale udržitelný rozvoj 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše skladbu a cíle EU, zná orgány EU a jejich poslání - objasní postavení ČR v EU, posoudí klady a zápory členství ČR v EU - vysvětlí funkci OSN a NATO - uvede konkrétní příklady činnosti OSN ve světě při ochraně míru 	<p>21. Evropská unie</p> <ul style="list-style-type: none"> - skladba a cíle EU - orgány EU - postavení ČR ve světě, zahraniční politika ČR - ČR jako člen EU - OSN, NATO, základní charakteristika činnosti OSN a NATO ve světě, symboly, cíle poslání 	

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

Matematika

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Matematické vzdělávání je významnou součástí obecné vzdělanosti. Vede žáky k pochopení kvantitativních vztahů, rozvíjí jejich numerické dovednosti a návyky a vybavuje je poznatky užitečnými v každodenním životě. Současně vytváří předpoklady pro jejich další vzdělávání. Přispívá také k formování žádoucích rysů osobnosti žáků, jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost a výrazně se podílí na rozvoji jejich logického myšlení.

Vyučování směřuje k tomu, že žák umí:

- efektivně provádět operace s čísly, umí odhadnout výsledek a posoudí výsledek řešení vzhledem ke skutečnosti,
- řešit úlohy ze svého oboru zaměřené na aplikaci početních výkonů (včetně procentového počtu a jednoduchého úrokování)
- řešit rovnice a nerovnice a užívat je při řešení úloh z oboru
- řešit praktické úlohy na obvody a obsahy rovinných obrazců
- řešit praktické úlohy zaměřené na výpočet povrchů a objemů těles
- při řešení odborných problémů používat poznatky o vybraných funkcích
- využívat matematických poznatků v praktických úlohách, porozumí jednodušším matematickým vyjádřením
- používat jednoduché statistické tabulky a diagramy (včetně údajů v procentech)
- používat a převádět běžně užívané jednotky (délka, plocha, objem, čas, hmotnost, rychlost, měna)
- převést reálný problém na matematickou úlohu

Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Matematické vzdělávání. Učivo je rozděleno do tematických celků a především témata prvního ročníku upevňují a rozvíjejí znalosti žáků ze základní školy. Výuka matematiky navazuje na znalosti žáků v přírodovědném a ekonomickém vzdělávání i v odborném výcviku. Matematické vzdělání vytváří důležité základy pro výuku odborných předmětů. Při výuce jsou využívány matematické tabulky, kalkulátory a výpočetní technika.

Rozvržení učiva do ročníků

1. ročník 1. – 5. téma
2. ročník 6. – 9. téma
3. ročník 10. –12. téma

Strategie výuky

Používané metody výuky:

- výklad, rozhovor, diskuse se současnou demonstrací na příkladech
- cvičení – zápis a provádění výpočtů
- vyvozování poznatků a jejich aplikace
- samostatná práce žáků, skupinová práce, učení druhých
- domácí práce na zvolené téma

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel SOŠ a SOU Nejdek pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Žák je ústně zkoušen se zápisem na tabuli (1-2x za pololetí). Písemné zkoušení probíhá formou testů a písemných prací. Během školního roku žák napíše čtyři čtvrtletní písemné práce a minimálně 8 písemných testů. Žák má možnost také vypracovat samostatnou domácí práci na dané téma.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žák je veden k tomu, aby:

- pracoval samostatně i v týmu
- aplikoval základní matematické postupy při řešení odborných úkolů
- dokázal zvolit odpovídající matematické postupy a techniky
- využíval různé formy grafického znázornění, převody jednotek, odhad výsledků
- využíval matematické kompetence pro řešení osobních záležitostí

Počet hodin celkem: **128**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (128)
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - rozumí pojmu množina - dokáže určit prvky množiny - ovládá základní množinové operace 	1. Množiny <ul style="list-style-type: none"> - definice množiny - množinové operace - využití množin pro řešení matematických úloh - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje základní druhy číselných intervalů - dovede zobrazit interval na číselné ose - provádí průnik a sjednocení dvou a více intervalů (početně i graficky) 	2. Číselné intervaly <ul style="list-style-type: none"> - druhy číselných intervalů - vyznačení intervalu na číselné ose - průnik a sjednocení intervalů - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - provádí aritmetické operace s přirozenými, celými, racionálními a desetinnými čísly - používá různé zápisy racionálních čísel - zaokrouhlí desetinné číslo - znázorní číslo na číselné ose 	3. Operace s reálnými čísly <ul style="list-style-type: none"> - číselné množiny - přirozená čísla a početní operace v \mathbb{N}, dělitelnost čísel (2,3,4,5,10) - celá čísla a operace s nimi - racionální čísla a operace s nimi - desetinná čísla a operace s nimi, zaokrouhlování - absolutní hodnota, znázornění čísel na číselné ose - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu - provádí základní početní operace se zlomky - dovede rozdělit celek v daném poměru - umí spočítat RPSN a úrokovou míru u žádosti o úvěr nebo hypotéku - vypočítá čistou mzdu z hrubé 	4. Procenta <ul style="list-style-type: none"> - procenta - vyjádření procentuální části celku - základní početní operace se zlomky - poměr 	
<ul style="list-style-type: none"> - vypočítá hodnotu výrazu - provádí operace s výrazy - rozloží mnohočlen na součin - užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin - určí podmínky smyslu výrazu a s pomocí učitele zjednodušuje lomené výrazy a provádí operace s lomenými výrazy - lomené výrazy (podmínky, zjednodušování lomených výrazů a operace s nimi) 	5. Výrazy a jejich úpravy <ul style="list-style-type: none"> - výrazy, hodnota výrazu, mnohočleny - početní operace s výrazy a mnohočleny - rozklad mnohočlenu na součin (vytýkání, rozkladové vzorce) - opakování 	

<ul style="list-style-type: none"> - určí druhou mocninu a odmocninu pomocí kalkulátoru - ovládá početní výkony s mocninami s celočíselným exponentem - zapíše číslo v exponenciálním tvaru 	<p>6. Mocniny a odmocniny</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhá mocnina a odmocnina - mocniny s přirozeným exponentem - mocniny s celočíselným exponentem - zápis čísel v exponenciálním tvaru - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - používá trojčlenku pro výpočet přímé a nepřímé úměrnosti - řeší lineární rovnice o jedné neznámé - řeší lineární nerovnice o jedné neznámé, výsledek je schopen zapsat na číselnou osu - řeší jednoduché slovní úlohy, s pomocí učitele řeší slovní úlohy rovnicí 	<p>7. Řešení rovnic a nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> - přímá a nepřímá úměrnost, úměra - trojčlenka (přímá a nepřímá úměrnost) - lineární rovnice o jedné neznámé - lineární nerovnice o jedné neznámé - slovní úlohy - vyjádření neznámé ze vzorce - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - sestrojí jednodušší konstrukce (trojúhelník, rovnoběžník a lichoběžník) ze zadaných údajů - vypočítá obvod a obsah - čtverce, obdélníka, rovnoběžníka, lichoběžníka, trojúhelníka, pravidelné mnohoúhelníka (s využitím tabulek nebo kalkulátoru) - vypočítá obvod a obsah kruhu a vzájemnou polohu přímky a kružnice pro výpočty pravouhlého trojúhelníka využívá Pythagorovu větu, - orientuje se v goniometrických funkcích a je schopen pomocí kalkulátoru určit pro ostré úhly hodnoty funkce tg, sin, cos - řeší praktické úlohy z běžného života 	<p>8. Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a označení - trojúhelník, shodnost a podobnost trojúhelníků - konstrukce trojúhelníku - pravouhlý trojúhelník – Pythagorova věta - goniometrické funkce tg, sin, cos - stanovení hodnot tg, sin, cos pro ostré úhly - čtyřúhelníky - mnohoúhelníky pravidelné i nepravidelné - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - určí definiční obor funkce a obor funkčních hodnot - sestrojí graf funkce - využívá poznatky o funkcích k řešení praktických úloh – např. spotřeba materiálu, pohonných hmot, časová náročnost činností apod. 	<p>9. Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - definice funkce - definiční obor funkce - obor funkčních hodnot - graf funkce a jeho sestavení - přehled vybraných typů funkcí a jejich praktické využití - lineární funkce - přímá úměrnost - konstantní funkce - nepřímá úměrnost - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - vyhledává a zpracovává data, porovnává je - pracuje s údaji vyjádřenými v diagramech, grafech a tabulkách - dovede zvolit vhodné grafické 	<p>10. Zpracování a zobrazování numerických dat</p> <ul style="list-style-type: none"> - sestavování datových tabulek - odečítání dat s diagramů a grafů 	

<p>znázornění konkrétních dat</p> <ul style="list-style-type: none"> - dovede aplikovat základní poznatky z teorie číselných řad 	<ul style="list-style-type: none"> - grafické znázorňování dat - výpočet aritmetického průměru - číselné řady a jejich praktické využití - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - určí vzájemnou polohu bodů, přímk a rovin - rozlišuje základní nerotační tělesa a vypočítá jejich povrch a objem - aplikuje poznatky o nerotačních tělesech v praktických úlohách, např. výpočet hmotnosti potřebného materiálu, spotřeby materiálu na výrobu těles (nádoby, střechy, různé výrobky daného tvaru) 	<p>11. Výpočet povrchů a objemů nerotačních těles</p> <ul style="list-style-type: none"> - vzájemná poloha bodů, přímk a rovin - přehled základních nerotačních těles - výpočet objemu a povrchu krychle a kvádr - výpočet objemu a povrchu pravidelného hranol - výpočet objemu a povrchu pravidelného jehlanu - praktické výpočty hmotnosti a povrchu nerotačních těles - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje základní rotační tělesa a vypočítá jejich povrch a objem - aplikuje poznatky o rotačních tělesech v praktických úlohách, např. výpočet hmotnosti potřebného materiálu, spotřeby materiálu na výrobu těles (nádoby, střechy, různé výrobky daného tvaru) 	<p>12. Výpočet povrchů a objemů rotačních těles</p> <ul style="list-style-type: none"> - přehled základních rotačních těles - výpočet objemu a povrchu válce - výpočet objemu a povrchu rotačního kuželu - výpočet objemu a povrchu koule - praktické výpočty hmotnosti a povrchu rotačních těles - opakování 	

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

Základy přírodních věd

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky základům přírodních věd především chemie a fyziky. Přírodní vědy přispívají k hlubšímu pochopení přírodních jevů, pojmů, zákonů, formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí. Mají umožnit žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Vlastním cílem je využívání přírodovědeckých poznatků v profesním i odborném životě. Schopnost porovnat, popsat a vysvětlit základní přírodní jevy. Hlubší poznání přírodních zákonitostí napomáhá utvářet zodpovědný vztah k životnímu prostředí.

Charakteristika učiva

Výuka je rozdělena do dvou základních okruhů, ve kterých jsou probírány základy chemie a fyziky. Tyto základní okruhy jsou rozděleny do jednotlivých témat, která jsou probírána v první a druhém ročníku. Důraz je kladen na provázanost s odbornými předměty.

Rozvržení učiva do ročníků

1. ročník 1. – 11. téma
2. ročník 12. – 18. téma

Strategie výuky

Je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, skupinové diskuse a demonstračních pokusů. Výuka je obohacena o exkurze ve výrobních závodech regionu, kde žáci mohou v praxi vidět některé chemické a fyzikální procesy. Při výuce je využívána audiovizuální technika, internet a důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel SOŠ a SOU Nejdek pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Je využíváno ústní zkoušení z probraného učiva, na konci každého tematického celku didaktický test. Hodnocena je práce jednotlivců i skupinové práce. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žák je veden k tomu, aby:

- dovedl při komunikaci používat přírodovědnou terminologii a jeho vyjadřování bylo věcně správně a srozumitelně
- byl schopen zpracovávat přiměřeně náročné odborné texty

- dovedl analyzovat a řešit problémy s využitím znalostí o přírodních jevech v občanském i profesním životě
- aplikoval základní matematické postupy při řešení fyzikálních a chemických problémů a úloh
- byl schopen posoudit vliv člověka na přírodu a životní prostředí (rizika úniku nebezpečných látek, radiační havárie, vlivy průmyslu, zemědělství, cestovního ruchu, válečných konfliktů, aj.)
- uplatňoval získané poznatky při ochraně zdraví člověka a ochraně přírody a přírodních zdrojů i při využívání alternativních zdrojů energie.
- pro získávání potřebných informací využíval informační a komunikační technologie a dovedl s nimi efektivně pracovat

Počet hodin celkem: 96

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (96)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti látek, metody oddělování směsí, využití v praxi - popíše stavbu atomu, strukturu jádra a obalu, podstatu radioaktivity - zná názvy a symboly vybraných prvků - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické tabulce - popíše vznik chemické vazby - vysvětlí podstatu chemické reakce, zapíše jednoduchou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty 	<p>1. Obecná chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemie a chemická výroba - symboly chemických látek a jejich vlastnosti a složení - atom, jeho složení a struktura, radioaktivita a její význam - chemická vazba, molekuly - směsi, jejich třídění a význam, rozdělení směsí, vznik a dělení jejich složek - vznik roztoků, výpočty jejich složení a význam slitin - periodický zákon a periodická soustava prvků, třídění chemických prvků - chemický děj, rychlost a vlivy na chemické reakce - vybrané chemické výpočty 	
<ul style="list-style-type: none"> - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin, vysvětlí jejich vlastnosti - charakterizuje vybrané prvky a sloučeniny - zhodnotí jejich využití v odborné praxi a běžném životě - posoudí jejich vliv na životní prostředí 	<p>2. Anorganická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - názvosloví anorganických sloučenin, co je to anorganická sloučenina - nejdůležitější anorganické sloučeniny - oxidy a hydroxidy - kyseliny a soli - vybrané prvky a sloučeniny využívané v odborné praxi 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná hlavní představitele organických sloučenin - popíše základní vlastnosti organických sloučenin - popíše význam uhlíku pro živé organismy - vyjmenuje deriváty uhlovodíků, jejich vlastnosti i použití - vyjmenuje základní představitele organických látek používaných v běžné praxi, zná jejich vlastnosti a způsob použití 	<p>3. Organická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení s významem a obory organické chemie - vlastnosti uhlíku a význam na Zemi - základy názvosloví - rozdělení organických sloučenin - uhlovodíky - deriváty uhlovodíků - organické látky kolem nás (polymery, detergenty, léčiva a pesticidy) 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní stavební prvky živého organismu - zná rozdělení přírodních látek - popíše funkci sacharidů, bílkovin, lipidů, nukleové kyseliny, enzymů a biokatalyzátorů v organismu - popíše vybrané biochemické děje 	<p>4. Biochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - složení živých těl - rozdělení přírodních látek - stavební látky živých organismů - sacharidy, bílkoviny, lipidy a nukleové kyseliny, enzymy a biokatalyzátory - vybrané biochemické děje 	

<ul style="list-style-type: none"> - popíše rozdělení fyziky - vyjmenuje základní jednotky soustavy SI - zná pravidla základů měření 	<p>5. Fyzika</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení fyziky - soustava SI, přehled základních jednotek - základy měření 	
<ul style="list-style-type: none"> - dovede aplikovat fyzikální výpočty na konkrétní druh pohybu - určí parametry volného pádu - vypočítá dráhu, dobu i rychlost přímočarého pohybu - vypočítá hodnotu zrychlení či zpomalení - graficky vyjádří konkrétní trajektorii pohybu 	<p>6. Mechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení mechaniky (statika, kinematika, dynamika) - pohyb a jeho určení - průměrná rychlost - zrychlení - volný pád - otáčivý pohyb těles - pohyb po kružnici 	
<ul style="list-style-type: none"> - řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu - určí síly, které působí na těleso, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají - určí výslednici sil působících na těleso - vypočítá moment síly - dovede aplikovat zákony setrvačnosti na konkrétním příkladu - určí polohu těžiště u jednoduchých těles - vypočítá velikost odstředivé a dostředivé síly při pohybu hmotného bodu po kružnici 	<p>7. Newtonovy zákony</p> <ul style="list-style-type: none"> - Newtonovy pohybové zákony - váha a hmotnost - těžiště - moment síly - setrvačnost - hybnost - odstředivá a dostředivá síla 	
<ul style="list-style-type: none"> - vypočítá hodnotu mechanické práce, kterou vykoná hmotné těleso - vypočítá výkon - stanoví účinnost mechanismu - popíše funkci jednoduchých strojů a mechanismů, uvedete příklady praktického využití, provede základní výpočty - popíše základní vlastnosti převodů a uvede jejich praktické využití 	<p>8. Jednoduché stroje a mechanismy</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanická energie - mechanická práce - výkon - účinnost - jednoduché stroje a mechanismy - páka, kladka, kolo na hřídeli, nakloněná rovina, klín, šroub - převody 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí molekulové vlastnosti tekutin - popíše šíření tlaku v kapalinách a plynech - provádí výpočty na základě Pascalova zákona - vypočítá hydrostatický tlak - vysvětlí plavání těles a určí podmínky, kdy těleso plave - popíše základy proudění tekutin - vysvětlí pojem viskozity tekutin 	<p>9. Mechanika tekutin a plynů</p> <ul style="list-style-type: none"> - molekulové vlastnosti tekutin - tlak v kapalinách a plynech - Pascalův zákon - hydrostatický tlak - Archimédův zákon - plavání těles - proudění tekutin - viskozita - obtékání těles 	

<ul style="list-style-type: none"> - popíše konstrukci a funkci čerpadla - popíše konstrukci a funkci kompresoru 	<ul style="list-style-type: none"> - čerpadla - kompresory 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi 	<p>10. Termika</p> <ul style="list-style-type: none"> - teplota a její měření, teplotní roztažnost látek, využití v praxi - teplo, práce, přeměny energie - vznětový motor, zážehový motor, proudový motor - přeměna skupenství, struktura pevných látek, - skupenské teplo, využití v praxi 	
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o teoriích popisujících vznik vesmíru - umí zařadit vesmírná tělesa do jednotlivých druhů - popíše sluneční soustavu a zná základní parametry Slunce a jednotlivých planet sluneční soustavy hvězd 	<p>11. Vesmír</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik vesmíru a planetární soustavy - vesmírná tělesa – hvězdy, planety, mlhoviny, komety - popis planetární soustavy 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní druhy průmyslové chemické výroby - roztřídí směsi - provede jednoduché výpočty koncentrace složení roztoků - popíše chemický děj včetně vlivů, které ovlivňují průběh chemické reakce - vysvětlí chemické reakce související s procesem polymerizace a výrobou přírodních a umělých polymerů 	<p>12. Užitá obecná chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemie a chemická výroba, druhy výrobních postupů v průmyslu - směsi a jejich třídění, prakticky provedené metody tvorby a dělení směsí - vznik roztoků, výpočty jejich složení a význam koncentrace roztoků - jednoduché výpočty koncentrací pro praktické využití - vliv vybraných anorganických látek na úpravu textilního vlákna - chemický děj, vlivy na kinetiku chemické reakce - chemické reakce - polymerace a druhy přírodních a umělých textilních polymerů 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná bezpečnostní pravidla pro manipulaci s chemickými látkami - popíše základní anorganické sloučeniny používané v textilním a hutním průmyslu - vyjmenuje nejdůležitější oxidy a hydroxidy včetně základních vlastností, zná způsob použití - vyjmenuje nejdůležitější kyseliny a soli včetně základních vlastností, zná způsob použití - vyjmenuje vybrané chemické sloučeniny využívané v odborné praxi 	<p>13. Anorganická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost při zacházení s chemickými látkami - anorganické sloučeniny v textilním a hutním průmyslu - nejdůležitější anorganické sloučeniny - oxidy a hydroxidy - kyseliny a soli - vybrané sloučeniny využívané v odborné praxi 	

<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty, tvoří jejich vzorce a názvy - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě - posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny 	<p>14. Organická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - organická chemie a živá hmota - vznik a význam fosilních zdrojů uhlovodíků a jejich využití - vlastnosti uhlíku a polymerace - přírodní organické látky - deriváty uhlovodíků v textilním strojírenském průmyslu 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše využití enzymů a biokatalyzátory - vysvětlí princip recyklace materiálů - objasní vliv textilních vláken na lidské zdraví 	<p>15. Biochemie a lidské zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> - enzymy a biokatalyzátory - recyklace materiálů a polymerů a ochrana životního prostředí - vliv vlastností textilních vláken na lidské zdraví a jeho ochrana 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy vlnění, popíše jeho šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - popíše šíření zvuku v různých prostředích 	<p>16. Kmitání a vlnění</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanické kmitání - vlnění - šíření vlnění - akustika 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice - popíše princip transformace elektrického proudu - popíše průběh elektrického proudu elektrolytem - popíše chování elektrického proudu v plynné atmosféře - popíše princip a použití základních polovodičových součástek 	<p>17. Elektřina a magnetismus</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura atomu - vodivost elektrická vodivost materiálů - odpor vodiče - Ohmův zákon - zdroje elektrické energie - jednoduchý elektrický obvod - rozvětvený elektrický obvod - práce a výkon elektrického proudu - tepelné účinky elektrického proudu - elektrické pole - magnetické pole - magnetická vodivost materiálů - elektromagnetická indukce - střídavý proud - generátory elektrického proudu - transformace elektrického proudu - elektrický proud v elektrolytech - elektrický proud v plynech - základy elektroniky, polovodiče 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí podstatu světla - popíše šíření světla v závislosti na prostředí - vysvětlí pojem světelná vodivost - popíše odraz, lom a rozklad světla - popíše základní druhy optických přístrojů a jejich použití 	<p>18. Optika – elektromagnetické záření</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata světla a jeho zdroje - šíření světla v závislosti na prostředí, světelná vodivost - odraz, lom a rozklad světla - čočky a jejich konstrukce a použití 	

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí stavbu a funkci lidského oka - popíše praktické využití fotometrie - vysvětlí pojem svítivost a osvětlení včetně používaných jednotek 	<ul style="list-style-type: none"> - optické přístroje - lidské oko, stavba a funkce - fotografický přístroj - lupa, mikroskop, dalekohled - fotometrie - svítivost, osvětlení 	
--	--	--

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

Tělesná výchova

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Tělesná výchova je součástí povinného vzdělávání a je vytvářena zásadně pro žáky a jejich prospěch. Tělesná výchova je povinná pro všechny dívky a chlapce s výjimkou krátkodobých nebo dlouhodobých úlev navrhovaných a sledovaných lékařem. Je završením povinného pohybového vzdělání a orientuje se na upevnění, doplnění a praktické ověření uceleného systému informací, dovedností, návyků a postojů v životě moderního člověka.

Charakteristika učiva

Ve svých kompetencích obsahu a metodách bezprostředně navazuje na tělesnou výchovu realizovanou podle učebních osnov vzdělávacích programů pro druhý stupeň základní školy. Respektuje výrazné pohybové a výkonnostní rozdíly dané vývojovými a pohlavními odlišnostmi, dosavadními pohybovými zkušenostmi a zájmy žáků. Umožňuje diferencovat žáky nejen podle pohlaví, ale i podle výkonnosti a zájmu v rámci dané třídy či skupiny.

Rozvržení učiva do ročníků

1. ročník 1. – 9. téma
2. ročník 10. – 18. téma
3. ročník 19. – 27. téma

Strategie výuky

Osnova nestaví na přesném členění učiva do ročníků, ale na jeho relativně volném výběru podle konkrétní úrovně žáků s ohledem na profil absolventa a podmínek školy. Efektivita výuky vychází z co nejpřísnější diagnostiky a všestranného poznávání žáků, od něhož se odvíjí rozvahy o obsahu, didaktických metodách a formách uplatněných ve výuce. Do výuky je vnášena teorie a praxe didaktických stylů, záměrně jsou uplatňovány činnosti, při nichž žáci vstupují do různých kompetencí. Vyučovací a učební proces jsou založeny na úzké vzájemné spolupráci učitele a žáka, na jejich vzájemném respektu. Tělesná výchova je vedena tak, aby přinášela žákům radost z pohybové činnosti. Tělesná výchova je prováděna ve specifických podmínkách tělovýchovných zařízení a přírody, důraz je kladen na bezpečnost žáků. Pro realizaci tělesné výchovy je důležitá včasná informovanost žáků a jejich rodičů o cílech tělesné výchovy na škole.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení a klasifikace žáků je chápána jako součást výchovného působení a vytváření vztahu k tělesné výchově a sportu jako celoživotní potřebě. Žák je zásadně hodnocen za změnu vlastního

výkonu, za zvládnutí konkrétního splnitelného cíle, za zájem o tělesnou výchovu a sport, za aktivitu a vztah k pohybu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Tělesná výchova vytváří podmínky pro vztah žáků ke sportovním tradicím školy, obce, regionu a vede žáky k pravidelnému využívání dostupných sportovišť v dané oblasti (i perspektivně). Vytváří podmínky pro propojování poznatků, dovedností a zkušeností z tělesné výchovy do jiných vzdělávacích oblastí a naopak spojuje pohybové aktivity s dalšími zdravotně preventivními činnostmi v režimu žáků - stravování, pitný režim, hygiena, nestresující klima, ochrana proti škodlivinám. Žák umí samostatně sestavit a využít rozvíjející nebo udržovací kondiční program. Zná základní cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností a po ukončení pohybové činnosti. Zároveň dovede posoudit, co je jednostranná zátěž při studiu (práci). Zná korekci svalových disbalancí – prevenci. Chápe rozdíly mezi rekreačním a výkonnostním sportem. Adekvátně reaguje na vypjaté situace ve sportu spojené s neočekávanými momenty a zraněním. Zná zásady údržby sportovní výstroje a výzbroje i některých sportovišť. Rozumí sportovní a tělovýchovné terminologii na takové úrovni, že dokáže bez problému sledovat sportovní informace ve sdělovacích prostředcích a literatuře. Umí zorganizovat, řídit a rozhodovat jednoduché soutěže a utkání. Je informován, kde získat informace o sportu, dovede je třídít a vyhodnotit. Dovede poradit v základních otázkách souvisejících s pohybovým režimem a jeho náplní i jiným osobám (rodinný příslušník). Uplatní praktické zásady ochrany přírody při sportovních činnostech. Dokáže spojovat otázky pohybu a zdraví s dalšími oblastmi vzdělávání a diskutovat o nich.

Počet hodin celkem: 96

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (96)
Žák <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje zásady sportovního tréninku, - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, obratnost, - pohyblivost - dodržuje zásady bezpečnosti při lehké atletice - rozvíjí zdatnost 	1. Lehká atletika <ul style="list-style-type: none"> - běhy – vytrvalostní – v terénu, chůze a běh - sprinty – 60 – 100 m - starty – nízké - běžecká abeceda - skok do dálky – průpravná cvičení - 	
<ul style="list-style-type: none"> - využívá pohybové činnosti pro svoji všestrannost a zvýšení tělesné zdatnosti - zvládá techniku a estetiku gymnastického cvičení 	2. Gymnastika <ul style="list-style-type: none"> - cvičení na žebřinách – obratnost - cvičení na hrazdě – výmyk - trampolínka – skoky - průpravná cvičení - šplh na laně 	
<ul style="list-style-type: none"> - má radost ze hry, umí pomáhat ostatním - používá pravidla - vysvětlí význam sportovních her - popíše techniku hry, svou roli a funkci ve hře - aplikuje základní pravidla - vysvětlí specifiku hygieny a bezpečnosti při hře 	3. Pohybové hry <ul style="list-style-type: none"> - drobné hry - SH – odbíjená HČJ - basketbal HČJ 	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní význam úpolových sportů pro svoji obranu - orientuje se v současných trendech v bojových umění - objasní základní bezpečnost a hygienu při úpolech 	4. Úpoly <ul style="list-style-type: none"> - technika pádů 	
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá techniky 	5. Bruslení <ul style="list-style-type: none"> - základní činnosti na ledě 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v terénu pomocí mapy, buzoly a přírodních úkazů - získá informace o výzbroji, výstroji pro pěší turistiku za každého počasí 	6. Turistika <ul style="list-style-type: none"> - chůze v terénu 	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní význam motorických testů pro průběžné sledování zdatnosti, pohyblivosti a stavu pohybového aparátu - rozpozná chybně a správně prováděné činnosti 	7. Tělesná zdatnost <ul style="list-style-type: none"> - fyzické a motorické testy zdatnosti 	
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje hygienická a bezpečnostní pravidla při TV - je schopen posoudit fair-play jednání 	8. Teoretické poznatky – hygiena a bezpečnost při TV	

	<ul style="list-style-type: none"> - hygiena a bezpečnosť - jednání fair-play 	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže poskytnout první pomoc sobě i jiným 	9. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení <ul style="list-style-type: none"> - první pomoc, úrazy a náhlé příhody 	
<ul style="list-style-type: none"> - vědomě rozvíjí jednotlivé svalové oblasti se zaměřením na celý svalový aparát 	10. Tělesná cvičení – pořadová <ul style="list-style-type: none"> - všestranně rozvíjející - kondiční jako součást všech tematických celků - koordinační - kompenzační - relaxační 	
<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje zásady sportovního tréninku, - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, obratnost a pohyblivost - dodržuje zásady bezpečnosti při lehké atletice - rozvíjí zdatnost - orientuje se v pravidlech lehké atletiky 	11. Lehká atletika – běhy <ul style="list-style-type: none"> - vytrvalostní – fartlek - běh 1 km - sprinty – 100 m - běžecká abeceda - skok do výšky - průpravná cvičení 	
<ul style="list-style-type: none"> - využívá pohybové činnosti pro svoji všestrannost a zvýšení tělesné zdatnosti - zvládá techniku a estetiku gymnastického cvičení 	12. Gymnastika <ul style="list-style-type: none"> - kruhy – komíhání a obraty ve visu - cvičení na lavičkách - akrobacie stoje - šplh na tyči - průpravná cvičení 	
<ul style="list-style-type: none"> - má radost ze hry, umí si vzájemně pomáhat, používá pravidla - vysvětlí význam sportovních her, popíše techniku hry, svou roli a funkci ve hře - aplikuje základní pravidla - vysvětlí specifiku hygieny a bezpečnosti při hře 	13. Pohybové hry – závodivé hry <ul style="list-style-type: none"> - závodivé hry - florbal HČJ – hra - stolní tenis – dvojhra, čtyřhra - kopaná 	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní význam úpolových sportů pro svoji obranu - orientuje se v současných trendech v bojových umění - objasní základní bezpečnost a hygienu při úpolech 	14. Úpoly <ul style="list-style-type: none"> - silová cvičení 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v terénu pomocí mapy, buzoly, přírodních úkazů - získá informace o výzbroji, výstroji pro pěší turistiku za každého počasí 	15. Turistika <ul style="list-style-type: none"> - chůze a orientace v terénu 	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní význam motorických testů pro průběžné sledování zdatnosti, pohyblivosti a stavu pohybového aparátu 	16. Tělesná zdatnost <ul style="list-style-type: none"> - fyzické a motorické testy zdatnosti 	

- rozpozná chybně a správně prováděné činnosti		
- zná zásady správné regenerace a relaxace po sportovním výkonu	17. Teoretické poznatky	
- dokáže poskytnout první pomoc sobě i jiným	18. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení	
- vědomě rozvíjí jednotlivé svalové oblasti se zaměřením na celý svalový aparát	19. Tělesná cvičení – pořadová	
- uplatňuje zásady sportovního tréninku, - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, obratnost a pohyblivost - dodržuje zásady bezpečnosti při lehké atletice - rozvíjí zdatnost - získá informaci o pravidlech lehké atletiky	20. Lehká atletika	
- využívá pohybové činnosti pro svoji všestrannost a zvýšení tělesné zdatnosti - zvládá techniku a estetiku gymnastického cvičení	21. Gymnastika	
- má radost ze hry, umí si vzájemně pomáhat, používá pravidla - vysvětlí význam sportovních her, popíše techniku hry, svou roli a funkci ve hře - aplikuje základní pravidla - vysvětlí specifiku hygieny a bezpečnosti při hře	22. Pohybové hry - SH	
- objasní význam motorických testů pro průběžné sledování zdatnosti, pohyblivosti a stavu pohybového aparátu - rozpozná chybně a správně prováděné činnosti	23. Tělesná zdatnost	
- orientuje se v terénu pomocí mapy, buzoly, přírodních úkazů - získá informace o výzbroji, výstroji	24. Turistika	

pro pěší turistiku za každého počasí		
<ul style="list-style-type: none"> - je schopen řídit utkání ve sportovních hrách - dodržuje hygienická a bezpečnostní pravidla při TV - je schopen rozhodovat utkání ve sportovních hrách 	25. Teoretické poznatky <ul style="list-style-type: none"> - pravidla sportovních her - pravidla lehké atletiky – rozhodování 	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže poskytnout první pomoc sobě i jiným 	26. Zásady jednání v situacích osobního ohrožení <ul style="list-style-type: none"> - mimořádné události, pohromy, havárie, krizové situace 	
<ul style="list-style-type: none"> - vědomě rozvíjí jednotlivé svalové oblasti se zaměřením na celý svalový aparát 	27. Tělesná cvičení – pořadová <ul style="list-style-type: none"> - všestranně rozvíjející - kondiční - jako součást všech tematických celků - koordinační - kompenzační - relaxační 	

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

Základy ekologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Cílem výuky je vést žáky od pochopení základních ekologických souvislostí v přírodě a bio sociální podstaty člověka k poznávání vztahů člověka a jeho životního prostředí v současné etapě vědeckotechnického a civilizačního vývoje. Žáci se seznamují s podstatou živé bytosti, fyzického prostředí, vztahu prostředí k těmto bytostem a také dynamikou biosféry a s biologickou realitou člověka i s mechanismy působícími na udržení a přežití druhů.

Mimořádný význam má uvědomění si jedinečnosti, neopakovatelnosti, rozmanitosti a krásy života. Žáci jsou vedeni k úctě k životu, k hlubokému odporu proti válce a násilí, k pochopení významu humánního rozvoje lidské osobnosti. Zdůrazňovány jsou ideály humanismu a demokracie, které je nutné spojovat s dnešním i budoucím rozvojem vědy, techniky, kultury a celého života člověka.

Úkolem předmětu je ovlivňovat nejen racionální stránku osobnosti člověka, ale také stránku emocionální a estetickou a rozvíjet tak žádoucí aktivitu žáků.

Charakteristika učiva

Učivo je rozvrženo do čtyř základních tematických celků, které se dále člení na tematické okruhy. V prvním tematickém celku si žáci prohloubí a rozšíří vědomosti o základních znacích a projevech života.

Ve druhém tematickém se seznámí se základy ekologie, především s významem ekologie v současném životě. Poznávají vliv podmínek prostředí na rozvoj živých organismů, meze přizpůsobivosti organismů k prostředí, učí se chápat principy oběhu látek a toku energie v přírodě. Seznamují se s příklady ekosystémů a s principy dynamické přírodní rovnováhy. V této souvislosti se učí chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi, jakož i význam poznávání ekologických vztahů a nezbytnost komplexní ochrany přírody.

Ve třetím tematickém celku si žáci uvědomí biologickou podstatu člověka, základní podmínky jeho existence a vliv okolního prostředí na jeho život. V souvislosti s ontogenezí lidského života se blíže seznamují se specifickými problémy jeho jednotlivých etap z hlediska biologického a psychosociálního. Velký důraz se klade na otázky rozvoje lidských populací.

V posledním tematickém celku se věnuje pozornost problematice současného vztahu člověka k jeho životnímu prostředí. Žáci si uvědomují závažnost otázek životního prostředí z hlediska čerpání přírodních zdrojů i z hledisek ekologických, poznávají různá ohrožení životního prostředí člověka i života v celé přírodě. Seznamují se s přístupem našeho státu k řešení problémů životního prostředí, s mezinárodní spoluprací v této oblasti i s významem odpovědnosti každého jedince za ochranu a zlepšení životního prostředí.

Rozvržení učiva do ročníků

1. ročník 1. – 2. téma
2. ročník 3. – 4. téma

Strategie výuky

Základem výuky je výklad a řízená diskuse žáků k probíranému tématu. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a vyjadřování vlastních názorů v diskusích. Jsou používány demonstrační metody a pomůcky – výukové videoprogramy. Žáci pracují samostatně i ve skupinách s učebnicí a dalšími učebními texty. Součástí výuky jsou besedy s různými hosty, exkurze, návštěvy výstav apod.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel SOŠ a SOU Nejedek pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Základem hodnocení je správné používání osvojených pojmů při argumentaci a samostatných vystoupeních. Ústní zkoušení z probraného učiva, na konci každého tematického celku didaktický test. Součástí hodnocení je i hodnocení aktivního přístupu a vystupování v diskusích, besedách, při návštěvách různých institucí. Nedílnou součástí je hodnocení jednání a chování žáků v souladu s osvojovanými principy a zásadami společenského chování a mezilidských vztahů. Hodnocena je práce jednotlivců i skupinové práce. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žák je veden k tomu, aby:

- porozuměl základním mechanismům zniku a vývoje života
- sám sebe vnímal nejen jako součást lidského společenství, ale i jako součást celé přírody
- se choval ohleduplně k životnímu prostředí
- nepoškozoval životní prostředí a ohleduplně zacházel s ostatními živými tvory
- v praktické životě dodržoval normy a právní předpisy týkající se ochrany životního prostředí
- se snažil hospodárně nakládat s odpady a hledal způsoby úspory energií

Počet hodin celkem: 64

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (64)
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe základní mechanismy fungování živých organismů - uvědomuje si vliv dědičnosti na jeho osobní život - chápe, že podstatou všech živých organismů je buňka, která ho spojuje s celou živou přírodou 	<p>1. Základní znaky a projevy života</p> <ul style="list-style-type: none"> - původ života - buňka jako stavební a funkční jednotka živého organismu - základní projevy života na buněčné úrovni (reprodukce, regulace, růst a vývoj) - dědičnost, proměnlivost, adaptace, mutace 	
<ul style="list-style-type: none"> - dovede popsat a rozlišit základní rostlinné a živočišné druhy - dovede tyto druhy vzájemně srovnávat a rozumí jejich rozdílům i společným vlastnostem 	<p>2. Organismy</p> <ul style="list-style-type: none"> - rostliny - houby - živočichové - srovnání základní charakteristiky 	
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje evoluční metodu na popis rozmanitosti života na Zemi - uvědomuje si nutnost ochrany jednotlivých rostlinných i živočišných druhů - chápe ochranu přírodní rovnováhy jako nezbytnou podmínku existence člověka 	<p>3. Evoluce organismů</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozmanitost současného života na Zemi - ochrana rozmanitosti života (genofondu) - opakování a prohlubování učiva ze základní školy 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe vztahy mezi organismem a prostředím - rozumí podmínkám nutným pro život - chápe, že podmínky pro život je nutné systematicky sledovat a udržovat v rovnováze - rozumí pojmu populace v kontextu všech živočišných druhů 	<p>4. Základy obecné ekologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vymezení předmětu a metod práce ekologie - vztah mezi organismem a prostředím - ekologická přizpůsobivost organismu prostředí - abiotické podmínky života: světlo, teplo, voda, ovzduší, minerální látky - biotické podmínky prostředí: populace, vztahy mezi populacemi, společenstva 	
<ul style="list-style-type: none"> - je schopen popsat základní funkce ekosystému - rozumí přírodním koloběhům a chápe vztah člověka k těmto mechanismům - je schopen popsat vývoj ekosystému a podmínky, na kterých závisí jeho rovnováha 	<p>5. Ekosystém</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavba a funkce ekosystému, potravní řetězce, - oběhy látek a tok energie v ekosystému - ekosystémy přirozené a umělé, vývoj ekosystému 	
<ul style="list-style-type: none"> - vnímá biosféru jako jednotný systém, do kterého patří i on sám - dovede vysvětlit rozmanitost biosféry a popsat její základní strukturu 	<p>6. Biosféra</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednota biosféry - oběhy látek - rozmanitost biosféry - přehled základních oblastí 	
<ul style="list-style-type: none"> - dovede popsat anatomickou stavbu 	<p>7. Člověk</p>	

<p>lidského organismu a činnost základních orgánových soustav</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe lidský organismu jako neustále se měnící a vyvíjející se systém - popíše vnější i vnitřní vlivy, které ovlivňují funkci lidského organismu 	<ul style="list-style-type: none"> - vývoj člověka jeho bio sociální podstata - lidský organismus jako otevřený systém - základní funkce lidského organismu 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí základní mechanismům dědičnosti - popíše mechanismy vzniku nejčastějších nemocí - prakticky uplatňuje zásady zdravé životosprávy - chápe škodlivé působení návykových látek, alkoholu a tabáku na lidské zdraví 	<p>8. Podstata vztahu člověka a prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - dědičnost člověka, mutace, adaptace, stres; vztahy k prostředí - vlivy prostředí na člověka, nemoc a zdraví, prevence, způsob života, zdravá životospráva 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní vztahy člověka a životního prostředí - popíše současnou situaci při využívání přírodních zdrojů i rizika a problémy, kterou s sebou využívání přírodních zdrojů přináší (znečištění, vyčerpání zdrojů apod.) 	<p>9. Životní prostředí člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakter vztahů člověka a prostředí, životní prostředí jako celek, jeho složky a vlastnosti - přírodní zdroje a jejich využívání 	
<ul style="list-style-type: none"> - aktivně se zapojuje do ochrany životního prostředí - popíše důvody recyklace odpadu a význam šetření s energiemi - zná organizace, které se aktivně věnují ochraně životního prostředí - v případě ekologické havárie dovede zajistit okamžitou pomoc - aktivně se věnuje péči o životní prostředí 	<p>10. Současné problémy v životním prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - lokální problémy životního prostředí - ochrana a přetváření životního prostředí, zejména ve vztahu k regionu a oboru - formy péče o životní prostředí, význam vědy a techniky, ekonomiky, práva, institucionální zajištění - péče o životní prostředí 	
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o základní právních normách, které upravují vztah občana k životnímu prostředí - chápe současné globální problémy, které ohrožují existenci lidstva 	<p>11. Vztah společnosti a jedince k péči o životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - právní a morální odpovědnost - mezinárodní spolupráce v oblasti péče o životní prostředí 	

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Naučit žáky základním pojmům z oblasti výpočetní techniky, seznámit je s vývojovými trendy. Naučit žáky samostatně obsluhovat počítač a jeho periferie, používat na uživatelské úrovni operační systém Windows, pracovat se základním kancelářským softwarem (Microsoft Word, Exel, PowerPoint, Outlook) a dalším běžným aplikačním programovým vybavením. Žáci získají také základní dovednosti pro práci s programy AutoCAD a Inventor, které jim umožní vytvářet technické výkresy součástí a jednoduchých sestav. Zvládnou efektivní práci s informacemi (vyhledávat a zpracovávat informace), komunikaci elektronickou poštou. Žáci se naučí operativně uplatňovat získané vědomosti v praktickém životě (hledání zaměstnání, účtování apod.). Žáci zvládnou práci s odbornou literaturou a nápovědou. Jsou schopni používat správnou terminologii.

Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází ze vzdělávací oblasti RVP – Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích. Obsah učiva je zaměřen na systematické seznámení s hardwarovou konfigurací, využití softwarového vybavení počítače. Přináší informace o počítačových virech a antivirové ochraně, o možnosti jejich šíření. Seznamuje s autorskými právy a jejich porušováním. Seznamuje i s různými operačními systémy, zejména s prací s operačním systémem Windows. Je zaměřen na vytváření dokumentů v programu Microsoft Word, vytváření tabulek, grafů v tabulkovém procesoru Microsoft Excel, zpracování jednoduchých prezentací v programu Microsoft PowerPoint. Pro vytváření výkresů technické dokumentace ve 2. a 3. ročníku jsou využívány programy AutoCAD 2008 a pro konstruování ve 3D Inventor 11. Velký důraz je kladen na využití internetu, efektivní a cílené vyhledávání informací a práce s nimi a zvládnutí základních forem elektronické komunikace.

Rozvržení učiva do ročníků

- 1. ročník 1. - 12. téma
- 2. ročník 13. - 14. téma
- 3. ročník 15. - 16. téma

Strategie výuky

Při výuce je využíván výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem a vyhledávání odborných informací. Velký důraz je kladen na samostatnou práci s výpočetní technikou. Při výuce je využíván data projektor a různé názorné pomůcky. Nové poznatky si žák upevňuje

aplikací praktických úkolů. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a výběru vhodného postupu. Učivo tematických celků je probíráno od jednoduššího k náročnějšímu formou spirály. Neustálým opakováním úkonů a používáním dovedností pak dochází postupnému upevnování získaných vědomostí, které se pro žáky stávají prakticky využitelné. Důležitým faktorem jsou mezipředmětové vztahy, především návaznost na technickou dokumentaci, technologii a strojírenskou technologii.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel SOŠ a SOU Nejde pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků.

Slovně je žák hodnocen v průběhu každé vyučovací hodiny za samostatné nebo skupinové zpracování úkolů na PC. Známkou je žák ohodnocen za samostatné vytvoření práce většího rozsahu na dané téma. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žák je veden k tomu, aby:

- formuloval své myšlenky srozumitelně
- byl schopen komunikovat pomocí internetu
- zpracovávat věcně správně a srozumitelně souvislé texty
- pracoval samostatně i v týmu, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- dokázal veřejně prezentovat výsledky své práce
- formuloval své názory a postoje a byl schopen vyslechnout názory druhých
- využíval prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi
- uvědomoval si výhody i rizika (autorská práva, viry) práce s PC
- používal prostředky informační a komunikační technologie pro řešení konkrétních praktických i profesní problémů a úkolů
- získal pozitivní vztah k výpočetní technice a naučil se pružně reagovat na novinky ve světě informačních technologií.

Počet hodin celkem: **128**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (128)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé komponenty počítače a jejich specifické funkce - vysvětlí principy digitálního záznamu informací a jednotky - získané informace uplatňuje např. při koupi osobního počítače a jeho periferií - samostatně obsluhuje počítač a jeho periferie - je schopen detekovat chyby a vyměňovat spotřební materiál - dokáže zapojit počítačovou sestavu včetně využití dalších zařízení (digitální fotoaparát apod.) 	<p>1. Osobní počítač</p> <ul style="list-style-type: none"> - historie počítačů – první počítač, vývoj počítačů - bity a bajty, digitální zařízení - jednotlivé komponenty počítače (hardware) a jejich funkce, parametry a význam - základní deska počítače, pevný disk, disketová mechanika, CD-ROM a DVD-ROM, - zvuková karta, rozhraní, grafická karta a monitor - skříň počítače a napájecí zdroj, síťová karta, faxmodem, zapojení kabelů do počítače - tiskárny – nastavení kvality tisku, ovladač, - skenery – princip funkce, druhy skenerů - digitální fotografie 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem program 	<p>2. Software – programové vybavení</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní přehled softwarových firem 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, podstatu virů a způsoby jejich šíření - uvědomuje si výhody, ale i rizika práce s počítačem 	<p>3. Počítačové viry a antivirová ochrana</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata počítačových virů, základní projevy 	
<ul style="list-style-type: none"> - interpretuje možnosti a výhody, ale i a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky - si je vědom právních následků nelegálního užívání softwaru 	<p>4. Autorská práva</p> <ul style="list-style-type: none"> - licenční ujednání a neoprávněné používání softwaru - porušování autorských práv - zabezpečení dat před zneužitím 	
<ul style="list-style-type: none"> - vytvoří adresář - uloží data na různá paměťová média - je schopen používat tiskárnu jako zobrazovací zařízení 	<p>5. Práce s daty</p> <ul style="list-style-type: none"> - soubor, adresář, stromová struktura - ukládání dat a základní operace s nimi - tiskárny a konfigurace tisku 	
<ul style="list-style-type: none"> - interpretuje a dodržuje pravidla pro úpravu dokumentů, typografická a estetická pravidla - formátuje písmo, odstavce, stránky - kopíruje, přesouvá text - vytváří obsahy, rejstříky, seznamy - využívá a vytváří styly - používá a vytváří šablony 	<p>6. Microsoft WORD – textový procesor</p> <ul style="list-style-type: none"> - popis prostředí - práce se souborem - formát písma a odstavce - schránka - čáry a ohraničení 	

<ul style="list-style-type: none"> - vkládá objekty do textu a edituje je - vytváří a upravuje tabulky - používá další vestavěné nástroje (kontrola pravopisu, automatické opravy) - vkládá nestandardní znaky - zadává tisk dokumentu s požadovanými vlastnostmi 	<ul style="list-style-type: none"> - tabulky - automatické číslování a odrážky - hledání a nahrazování textu v dokumentu - automatické opravy - kontrola pravopisu - vložení symbolu do dokumentu - záhlaví a zápatí, číslování stránek - styly - vkládání a úprava grafických objektů - tvorba obsahu a rejstříku - tisk 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí specifika práce v síti, včetně rizik 	<p>7. Počítačové sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> - co je to počítačová síť 	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže popsat strukturu internetu a vysvětlit související pojmy - pracuje s internetovým prohlížečem - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací - při práci respektuje platné etické a právní normy (ochrana autorských práv) 	<p>8. Celosvětová počítačová síť Internet</p> <ul style="list-style-type: none"> - historie - připojení k internetu - internetový prohlížeč - vyhledávání v internetu - ukládání dat z internetu do počítače 	
<ul style="list-style-type: none"> - samostatně komunikuje elektronickou poštou - zasílá e-mail i s přílohou, či naopak přijímá a následně otevírá e-mail - využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) - používá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat 	<p>9. E-mail a počítačová pošta</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektronická komunikace, její základní možnosti a využití - poštovní aplikace Microsoft Outlook - další možnosti a služby Internetu 	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže objasnit principy a uvést oblasti použití tabulkových kalkulátorů - specifikuje strukturu tabulek (buňka, list, sešit) - ovládá adresaci buněk - správně používá různé způsoby formátování (grafické formátování buněk, formátování obsahu buněk, automatické a podmíněné formátování) - edituje, vyhledává, filtruje, třídí data - vytváří a edituje grafy - pro výpočty v buňkách používá jednoduché vzorce a funkce - nastaví dokument pro tisk 	<p>10. Microsoft EXCEL – tabulkový procesor</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní způsoby použití - vytvoření nového sešitu - uložení pracovního sešitu - vložení údajů do buňky - přepsání údajů v buňce - přesouvání a kopírování údajů - grafická úprava buňky - komentáře - vzorce a funkce - úprava pracovního sešitu (vložení, skrytí) - řádků, sloupců, změna šířky) - práce s listy - grafy - příprava tisku, tisk - propojení tabulky Excelu s Wordem 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, co je to prezentace, k čemu slouží 	<p>11. Microsoft PowerPoint</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - připraví si podklady pro zpracování úspěšné prezentace - vytváří prezentaci pomocí průvodce - vytváří prezentaci na návrhové šabloně - vkládá do prezentace tabulky, obrázky, grafy - formátuje text i ostatní prvky prezentace - nastaví střídání snímků a různé efekty střídání snímků - veřejně prezentuje svoji práci 	<ul style="list-style-type: none"> - základní způsoby použití - spuštění programu - prezentace, k čemu slouží - principy úspěšné prezentace, příprava podkladů pro prezentaci - vytváření nové prezentace pomocí průvodce - pohyb po prezentaci - založení prezentace na návrhové šabloně – psaní textu v osnově - řazení snímků - doplňování efektů – nastavení animací, nastavování efektu střídání snímků - předvádění prezentace, export prezentace 	
<ul style="list-style-type: none"> - sestaví, napíše a vytiskne životopis - vyhledává na internetu informace o nabídkách zaměstnání a dalšího vzdělání - je schopen elektronicky komunikovat s úřady - dovede stáhnout, vyplnit a odeslat elektronický formulář - chápe účel, smysl a způsob používání datové schránky 	<p>12. IKT v praxi</p> <ul style="list-style-type: none"> - sestavení životopisu - nabídky dalšího vzdělávání - internetové obchody - elektronická komunikace s úřady - datové schránky 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v jednotlivých CAD systémech a chápe jejich praktickou využitelnost - chápe výhody a nevýhody CAD systémů - dovede aplikovat CAD systém ve vlastním oboru 	<p>13. CAD systémy – cesta k dokonalé technické dokumentaci</p> <ul style="list-style-type: none"> - přehled nejpoužívanější CAD systémů pro tvorbu technické dokumentace - základní způsoby a postupy - výhody a nevýhody CAD systémů - CAD systémy a strojírenská praxe 	
<ul style="list-style-type: none"> - si upraví prostředí programu pro vlastní potřebu - umí zadat polohu bodu pomocí absolutních, relativních a polárních souřadnic - je schopen vytvářet základní entity (přímku, úsečku, oblouk, kružnici, elipsu, mnohoúhelník apod.) - edituje vytvořené entity pomocí editačních příkazů (mazání, kopírování, přesouvání, zrcadlení, otáčení apod.) - okótuje nakreslenou součást - popíše výkres - řezy součástí vyšrafuje - je schopen samostatně nakreslit výkres jednoduché součásti v duchu zásad technického kreslení 	<p>14. AutoCAD 2008 základy</p> <ul style="list-style-type: none"> - prostředí, panely nástrojů, modelový prostor - uživatelské nastavení prostředí - pohledy a konstrukční roviny, souřadný systém - souřadnice bodu a jeho zadání - práce s hladinami, jejich tvorba a editace - entity, přehled entit a jejich kresba a využití - editační příkazy a úpravy entit - způsoby kótování, editace kót - vkládání textu - šrafování - samostatná práce – výkres součásti 	

<ul style="list-style-type: none"> - je schopen nakreslit součást složitějšího tvaru - při kreslení využívá uchopovací režimy a konstrukční čáry - je schopen vytvořit blok a dále s ním pracovat - je schopen nakreslit jednoduchou sestavu - dovede vytvořit popisové pole a kusovník - je schopen vykreslit výkres v daném měřítku a formátu - nakreslí samostatně jednoduchou sestavu 	<p>15. AutoCAD 2008 tvorba technické dokumentace</p> <ul style="list-style-type: none"> - kreslení složitějších tvarů - uchopovací režimy - konstrukční čáry - vytváření a vkládání bloků - kreslení sestavy - pozicování - vytváření popisových polí a kusovníků - vykreslení výkresu, práce s měřítky nastavení tloušťky a barvy čar - samostatná práce – výkres jednoduché sestavy 	
<ul style="list-style-type: none"> - si upraví prostředí programu pro svou potřebu - dovede využívat šablony pro vytváření výkresů - rozumí systému konstrukčních rovin a pohledů a umí se v nich orientovat - vytváří náčrtů a je schopen je editovat - pracuje s kótami a kótováním - vytváří z náčrtů 3D tělesa, která je schopen editovat - vytváří vazby mezi jednotlivými díly sestavy - vytváří jednoduché sestavy - je schopen do výkresu vložit text a editovat ho - vytváří popisová pole výkresu - dovede kreslit výkres ze 2D i 3D - nakreslí a vytiskne samostatně, jednoduchou i složitější sestavu 	<p>16. INVENTOR 11 – tvorba technické dokumentace ve 3D</p> <ul style="list-style-type: none"> - vytváření technické dokumentace ve 3D - základní popis programu - prostředí, panely nástrojů, modelový prostor - uživatelské nastavení prostředí - šablony a jejich využití - pohledy, konstrukční roviny, souřadné systémy - tvorba náčrtů - editace náčrtů - kótování, obecná kóta, automatické kótování - 3D operace – tvorba entit a jejich editace - vazby a jejich využívání při tvorbě sestav - práce s textem - popisová pole a poznámky - vytváření 3D sestav a jejich editace - převod výkresů z 2D do 3D - tisk výkresů - samostatná práce – jednoduchá sestava - samostatná závěrečná práce – střížný nástroj 	

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

Ekonomika

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Žák získá základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které mu umožní efektivní jednání a hospodárné chování při studiu i v reálném životě. Žák se naučí vyhledávat ekonomické informace v legislativě, orientovat se v konkrétních právních normách, které se týkají podnikání, pracovně - právních vztahů a daňové politiky.

Žák porozumí základním ekonomickým pojmům nezbytným pro každého občana a získá poznatky potřebné pro samostatné podnikání v oboru. Žák získá základní informace o nejdůležitějších zákonech potřebných k podnikání i pracovnímu uplatnění (Zákoník práce, Živnostenský zákon, Občanský zákoník).

Cílem předmětu je získání dovedností z oblasti ekonomiky a právní nauky potřebné v občanském životě. Žák se naučí orientovat se v pracovně - právních vztazích, naučí se vypočítat mzdu, orientovat se v daňové soustavě. Zná význam a užitečnost práce, její finanční a společenské ohodnocení. Žák se seznámí s bankovním a pojišťovacím systémem v ČR. Naučí se založit běžný účet, disponovat s ním a sjednat pojištění. Žák získá přehled o ekonomice podniku, způsobech hospodaření, financování, základních marketingových činnostech, zejména uvádění produktů na trh. Získá základní informace pro orientaci v daňové soustavě a vedení daňové evidence.

Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Ekonomické vzdělávání. Žák je během studia tak, aby:

- se orientoval v ekonomických pojmech tržní ekonomiky
 - dovedl vysvětlit podmínky pro vznik trhu, zákony trhu a fungováním tržního mechanismu
 - byl schopen samostatného podnikání, zejména podle Živnostenského zákona a plnil řádně povinnosti podnikatele vůči státu
 - dovedl sepsat pracovní smlouvu a byl schopen ukončit pracovní poměr,
 - rozuměl organizaci pracoviště
 - chápal příčiny nezaměstnanosti a její důsledky
 - využíval služeb úřadu práce a personálních agentur
 - dovedl určit ochranné znaky české hotovostní měny,
 - byl schopen si založit a disponovat s běžným účtem
 - vypočítal mzdu, daň z příjmu a pojištění
 - aplikoval vědomosti o způsobu nabytí majetku, jeho evidencí a inventarizaci
 - chápe způsoby financování podnikání a je schopen provést kalkulaci ceny daného zboží
 - využíval marketingové činnosti a reklamními postupy
 - porozuměl platným normám pro daňovou evidenci a zvládal jejich praktickou aplikaci
- Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předmětem občanská nauka.

Rozvržení učiva do ročníků

2. ročník 1. – 5. téma

3. ročník 6. –10. téma

Strategie výuky

Výuka předmětu vychází z toho, že učivo bude pro žáky využitelné v praktickém životě. Proto jsou žáci maximálně zapojováni do výuky – např. řešením úkolů na dané téma, získáváním informací z různých zdrojů, vyhodnocováním získaných informací, hodnocením ekonomických jevů. Do výuky jsou zařazena řešení konkrétních praktických příkladů (sestavení pracovní smlouvy, výpočet mzdy, výpočet provozních nákladů apod.). Praktické úkoly plní žáci v průběhu teoretických hodin a dále tyto úkoly dotvářejí v rámci samostatné domácí práce. Upřednostňuje se skupinové a problémové vyučování s důrazem na komunikativní dovednosti, které se uplatní především při interpretaci výsledků řešení zpracovávaných úkolů a při prezentaci aktuálních ekonomických témat. Používány jsou i prostředky výpočetní techniky.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel SOŠ a SOU Nejdek pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Žák je prověřován průběžně v hodinách písemnou i ústní formou a hodnocen za dosaženou úroveň znalostí, za schopnost aplikovat získané znalosti na praktických případech vedení evidence. Žák musí umět diskutovat o problému, vhodně argumentovat a svůj názor obhajovat. Žák je hodnocen také za samostatnost při řešení zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

V průběhu studia předmětu se žáci naučí:

- vyjadřovat se přiměřeně v projevech písemných i ústních a vhodně prezentovat své názory
- kriticky hodnotit výsledky své práce, přijímat rady od druhých
- plnit odpovědně zadané úkoly
- využívat získané teoretické vědomosti v pracovním i osobním životě
- orientovat se na trhu práce
- získávat reálnou představu o platových podmínkách v daném oboru
- získávat informace k dobrému uplatnění absolventů na trhu práce a ke vstupu do samostatného podnikání
- orientovat se v základní legislativě související s pracovním uplatněním

Počet hodin celkem: **64**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (64)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - správně používá a aplikuje v praxi základní ekonomické pojmy - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku 	<p>1. Základy tržní ekonomiky</p> <ul style="list-style-type: none"> - potřeby - typy - spotřeba, statky, služby, životní úroveň - základní výrobní faktory - trh - podmínky vzniku, typy - cena - typy, struktura - zákony trhu - tržní rovnováha - tržní mechanismus, tržní subjekty 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní prvky právních norem pro podnikání, dovede charakterizovat jejich základní znaky - posoudí vhodné právní formy podnikání pro obor - komentuje jednotlivé kroky při zakládání a při ukončení živnosti - orientuje se v náležitostech a přílohách žádosti o živnostenské podnikání - orientuje se v obchodním zákoníku a živnostenském zákoně - vyhledá potřebné informace v právních normách či zákonech a zná základní povinnosti podnikatele vůči státu 	<p>2. Podnikání, podnikatel</p> <ul style="list-style-type: none"> - podnikání - základní pojmy podle obchodního zákoníku - fyzická a právnická osoba – právní subjektivita a právní odpovědnost - podnikatelský záměr - podnikání podle ŽZ - typy živností - povinnosti živnostníka vůči státu - ukončení živnostenského podnikání - obchodní společnosti - typy, vznik, zánik 	
<ul style="list-style-type: none"> - ví jak postupovat při vyhledávání případného zaměstnavatele - ví jak postupovat při jednání na úřadu práce - připraví odpověď na nabídku zaměstnání - uplatní znalosti o náležitostech pracovní smlouvy při jednání se zaměstnavatelem při uzavírání a ukončování pracovního poměru - orientuje se v právech a povinnostech zaměstnanců - popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti - určí specifika pracovního poměru ve svém oboru - orientuje se na trhu práce, zná funkce úřadů práce, orientuje se v možnostech rekvalifikace a uplatnění na trhu práce 	<p>3. Pracovně - právní vztahy</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracovní poměr – vznik a účastníci - pracovní smlouva – obsah, typy, změny - životopis - ukončení pracovního poměru - povinnosti a práva zaměstnanců a zaměstnavatelů - chování člověka v krizových situacích - organizace pracoviště, pracovní doba - trh práce – vznik a důsledky nezaměstnanosti - typy nezaměstnanosti - funkce úřadů práce, personální agentury - rekvalifikace 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v platebním styku - vyplňuje doklady související s pohybem peněz - řeší jednoduché výpočty mezd - orientuje se v daňové soustavě, zná 	<p>4. Peníze, mzdy, daně, pojištění</p> <ul style="list-style-type: none"> - české bankovky a mince – ochranné znaky - běžný účet – založení, dispozice 	

<p>různé druhy daní</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší jednoduché příklady výpočtu daně z příjmu - zná význam pojištění, orientuje se v produktech pojišťovacího trhu - vypočte sociální a zdravotní pojištění - vysvětlí úlohu státního rozpočtu 	<ul style="list-style-type: none"> - mzdy – základní pojmy - mzdová politika, valorizace, životní minimum - daňová soustava - daň ze mzdy - pojištění – zákonné a smluvní - státní rozpočet – příjmy, výdaje, deficit 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy majetku - charakterizuje důsledky hospodaření s majetkem pro ekonomiku podniku - na příkladech z oboru rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření - řeší jednoduché kalkulace ceny - orientuje se v účetní evidenci majetku 	<p>5. Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku</p> <ul style="list-style-type: none"> - nabývání majetku - vlastnictví - struktura majetku – dlouhodobý, oběžný - financování podnikání z vlastních zdrojů - financování podnikání z cizích zdrojů - úvěry, úvěrový postup - náklady a jejich členění - výnosy, typy - rentabilita – výpočet - kalkulace ceny, jednoduché příklady - evidence majetku, inventarizace 	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní rysy zákona nabídka a poptávky - vybere vhodný reklamní prostředek pro určitý produkt - zná a ví, jak použít nástroje podpory prodeje - popíše, jak by postupoval při průzkumu trhu 	<p>6. Marketing</p> <ul style="list-style-type: none"> - zákon nabídky a poptávky - průzkum trhu - reklama a propagace 	
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se terminologií v daňové oblasti (základ daně, sazby, odpočty, plátce, poplatník, správce, atd.) - seznámí se s hlavními všeobecně platnými normami pro daňovou povinnost - pomocí internetu vyhledá vybrané daňové zákony 	<p>7. Daňová evidenční povinnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - právní úprava evidenční povinnosti - podstata a význam účetní a daňové dokumentace - využití informačních technologií v oblasti daní 	
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s doklady z jednotlivých oblastí obchodní činnosti (skladové, pokladní, dopravní, mzdové) - sestaví z potřebných podkladů Peněžní deník - využije výsledků evidence v peněžním deníku k rozboru hospodaření - určí daňovou povinnost 	<p>8. Operativní – prvotní evidence</p> <ul style="list-style-type: none"> - doklady – druhy, náležitosti - vyhotovení, oběh, zpracování - evidence pokladní hotovosti - bankovní účty běžné, devizové - příjmy a výdaje daňové - závěrka, výkazy - rozbor hospodaření, kalkulace ceny 	
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se se způsoby evidence majetku, kapitálových zdrojů, strukturou a výší příjmů firmy 	<p>9. Výkazy</p> <ul style="list-style-type: none"> - výkaz o majetku a závazcích - výkaz příjmů a výdajů 	

<ul style="list-style-type: none"> - sestaví daňová přiznání - uvědomí si potřebu sledovat nepřetržitě vývoj a změny v ekonomické oblasti, informacích a evidenci 	<p>10. Daňová přiznání</p> <ul style="list-style-type: none"> - daň z příjmu fyzických osob - minimální daň z příjmu - daňové přiznání typu A, B - DPH - registrace, daňový základ, sazby, sestavení odpočtu 	
---	---	--

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

Nástrojařská technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Cílem je poskytnout žákům základní znalosti a dovednosti pro ruční a strojní zpracování materiálů. Naučit je základní technologickým postupům třískového obrábění. Seznámit žáky s jednotlivými technologickými postupy při výrobě nástrojů a přípravků. Žáci se naučí volit optimální řezné podmínky. Žáci jsou seznámeni s bezpečnostními pravidly.

Charakteristika učiva

Žáci prostřednictvím výuky chápou základní technické a technologické pojmy používané při obrábění, výrobě nástrojů a přípravků. Žáci porozumí konstrukci základních typů přípravků pro tváření za tepla i za studena.

Rozvržení učiva do ročníků

1. ročník 1. – 16. téma
2. ročník 17. – 24. téma
3. ročník 25. – 36. téma

Strategie výuky

Při výuce se využívá výklad spojený s praktickými ukázkami nářadí a přípravků. Výuka probíhá v odborné učebně, která je vybavena data projektorem a video technikou. Pro názornost jsou využívána odborná videa a učebna je vybavena řadou názorných pomůcek. Výuka je obohacena o exkurze ve výrobních závodech regionu, kde žáci mohou vidět praktické ukázky technologických postupů a prakticky se seznámí se způsoby třískového obrábění. Při výuce je také využíván internet a důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel SOŠ a SOU Nejdek pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Je využíváno ústní zkoušení z probraného učiva a na konec každého tematického celku je zařazen písemný test. Žáci vypracovávají samostatnou práci na dané téma. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žák je veden k tomu, aby:

- se naučil vyjadřovat srozumitelně a souvisle v technických výrazech, prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- vyslechl názory druhých a vhodně na ně reagoval
- přiměřeně komunikoval v běžných profesních situacích
- byl schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomoval si své vlastní přednosti i nedostatky
- dokázal pracovat v kolektivu a využíval ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotil výsledky své práce a pomáhal druhým
- aplikoval matematické dovednosti při řešení technických úkolů a problémů
- pracoval samostatně i v týmu, přijímal a plnil zadané úkoly
- si osvojil návyky vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání
- se naučil účtě k nerostným surovinám
- uplatňoval zásady třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě
- dovedl nahrazovat železné i neželezné kovy jinými vyhovujícími materiály
- se choval hospodárně k používaným materiálům a dbal na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizoval tak možná ekologická rizika

Počet hodin celkem: **288**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (288)
Žák: - správně chápe pojmy nástroj, nástrojař - chápe potřebu bezpečnosti práce při provádění veškeré činnosti nástrojaře	1. Význam nástrojů, náradí, měřidel a přípravků - seznámení se s náplní předmětu	
- dovede rýsovat základní geometrické tvary a obrazce - chápe smysl a účel orýsování - zná pomůcky a základní měřidla	2. Ruční zpracování kovů - orýsování jeho účel, způsoby - orýsování plošné, použité pomůcky a postup - zvýrazňování rysek - opakování tématu	
- chápe potřebu a účel měření - rozumí historickému vývoji měřidel - zná základní jednotky - orientuje se v rozdělení měřidel - umí popsat a používat základní měřidla - dodržuje šetrné zacházení s měřidly	3. Měření - význam měření - základní jednotky, druhy a historie měření - měřidla délková, účel, druhy, posuvné měřítko - měřidla úhlová, účel, druhy (úhelníky, úhlooměry, závitové měřky) - měřidla na roviny a tvarové plochy - opakování tématu	
- chápe pilování jako základ všeho třískového obrábění - umí popsat pilník - chápe pojem tvrdosti seků – zakalení - zná cíl pilování: rovina-úhel-rozměr - umí pilovat a kontrolovat jednotlivé fáze - volí správné pilníky a měřidla - specifikuje použití pilování - dokáže vypilovat jednoduchou součást - rozlišuje ruční a strojní pilování, případně jiné druhy třískového obrábění	4. Pilování - účel, rozdělení (ruční, strojní) - druhy pilníků, hlavní části, sek, čištění pilníků - pilování rovinných ploch, upínání obrobků, kontrola - pilování zaoblených ploch, upínání obrobků, kontrola - strojní pilování - opakování tématu	
- zná účel a použití řezání - chápe pojem geometrie bříty, nakreslí ho - vysvětlí hodnoty jednotlivých úhlů - určuje správnou hustotu a velikost zubů - dodržuje správné držení a tahy pilky - umí vyměnit pilový list - správně upíná obrobky - používá jednoduché pomůcky a přípravky pro upínání	5. Řezání kovů - účel a rozdělení - řezání ruční a strojní - řezání kovů, řezné úhly - řezání kovů, strojní, strojní pily - upínání nástrojů a obrobků - bezpečnost práce při řezání - opakování tématu	

<ul style="list-style-type: none"> - zná účel a použití - rozlišuje mezi ručním a strojním stříháním - umí nakreslit a vysvětlit tvar nožů z hlediska geometrie břity - chápe pojem vůle mezi břity - chápe požadavek na kvalitu ostří - pozná kvalitu ostří 	<p>6. Stříhání</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, rozdělení, princip, střížné úhly - ruční stříhání - strojní stříhání - bezpečnost práce při stříhání - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí potřebám rovnání - chápe, které materiály lze rovnat - ovládá ruční rovnání - zná nástroje a pomůcky k ručnímu rovnání - zná princip strojní rovnačky-nakreslí ho - ví o možnosti rovnání plamenem 	<p>7. Rovnání materiálu</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, rozdělení (ruční, strojní) - rovnání plamenem - bezpečnostní pravidla při práci s otevřeným ohněm 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel a použití - nakreslí a popíše princip ohybu - zná pojem neutrálního vlákna (osy) - umí spočítat rozvinutou délku jednoduché součásti - umí aplikovat poznatky z matematiky - chápe pojem ohýbací nástroj - zná informaci o podrobném řešení ohýbacích nástrojů ve 3. ročníku 	<p>8. Ohýbání</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, rozdělení, princip ohybu - ohýbání ruční a strojní 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel, použití a druhy sekáčů - zná obecně materiál a broušení sekáčů - chápe pojem trvanlivost ostří a potřebu chlazení při broušení - zná správný postup při sekání - zná tvary průbojníku a výsečnicků - umí je používat - chápe zvýšenou bezpečnost při sekání a možnost úrazu 	<p>9. Sekání</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, druhy sekáčů - sekání, účel, broušení sekáčů a materiál sekáčů - probíjení a vysekávání - bezpečnost práce při sekání - opakování témat rovnání, ohýbání a sekání 	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé pružiny - zná základní parametry pružiny - rozumí normalizaci pružin - chápe pojem pružnost - zná volbu materiálu na pružiny - zná ruční i strojní způsoby výroby - používá jednoduché přípravky 	<p>10. Vinutí pružin</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby vinutí pružin 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v používaných pojmech - rozlišuje mezi vrtáním a vyvrtáváním - zná druhy vrtáků a vrtáček - charakterizuje a popíše vrták šroubovítý - zná druhy a použití záhlubníků - chápe pojem vystružování a s ním spojené vyhrubování 	<p>11. Vrtání, zahlubování, vyhrubování, vystružování</p> <ul style="list-style-type: none"> - vrtání, účel, druhy vrtáků - vrták šroubovítý - druhy vrtaček a jejich vlastností a využití - upínání nástrojů a obrobků 	

<ul style="list-style-type: none"> - zná nástroje pro ruční i strojní způsob - rozlišuje řezné podmínky pro jednotlivé způsoby - orientuje se ve strojnických tabulkách - umí změřit rozměr zhotoveného otvoru a zná potřebná měřidla - respektuje bezpečné upínání nástrojů a obrobků 	<ul style="list-style-type: none"> - zahlubování otvorů, účel, nástroje - vystružování, účel, postup, kontrola přesnosti - výhrubníky a výstružníky - řezné podmínky pro vrtání, vyhrubování a vystružování - bezpečnost práce při vrtání - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe pojem šroubovice a závit - zná hlavní parametry - vysvětlí rozdělení závitů podle použití i jednotlivé parametry závitů - určí postup při výrobě závitu, včetně mazání - chápe důležitost sražené hrany a dodržování kolmosti - určí velikost otvoru pro vnitřní metrický závit - orientuje se ve strojnických tabulkách 	<p>12. Řezání závitů</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, hlavní parametry závitů - vnitřní závity, nástroje, určení a úprava otvoru - vnitřní závity, postup a kontrola - vnější závity, nástroje, určení a úprava dřívku - vnější závity, postup a kontrola - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel a použití nýtování - rozlišuje přímé a nepřímé nýtování - popisuje druhy nýtů - určí správný otvor a délku nýtu podle průměru a hlavy nýtu - pracuje s nástroji pro nepřímé nýtování - nevytváří chybný nýtový spoj - orientuje se ve strojnických tabulkách 	<p>13. Nýtování</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, postup, určení otvoru a délky nýtu - nástroje pro nýtování, chyby při nýtování 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe důležitost nekovových materiálů - zná princip použitého pohonu u MN - vyjmenuje použití MN v praxi 	<p>14. Ruční zpracování nekovových materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - zpracování dřeva a plastů - využití mechanizovaných nástrojů 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe vztah mezi hřídelem a dírou z hlediska vůle a přesahu, jako vzorových součástí - rozumí základním pojmům - zná druhy uložení - objasní důležitost jednotné soustavy tolerancí a uložení v rámci EU - zná způsoby tolerování na výkresech - zná složení toleranční značky, význam písmen i čísel - chápe pojem toleranční pole - umí vyhledat a určit základní pojmy a určit druh uložení - pracuje se strojnickými tabulkami - aplikuje teoretické poznatky na praxi - zná a používá tabulku netolerovaných rozměrů - vysvětlí lícování závitů 	<p>15. Lícování</p> <ul style="list-style-type: none"> - lícování, druhy uložení - základní pojmy (HMR, DMR, t, nulová čára atd.) - jednotná soustava tolerancí a uložení (toleranční značka, význam písmen a čísel) - jednoduché výpočty s určováním uložení dle strojnických tabulek - soustava jednotné díry a jednotného hřídele - určování uložení, výpočty, práce se strojnickými tabulkami - tabulka netolerovaných rozměrů - lícování závitů - opakování tématu 	

<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v rozdělení měřidel - aplikuje své poznatky na přesná měřidla - chápe princip měření s kalibry - zná pojmy horní a dolní mezní rozměr - objasní princip mikrometrického šroubu - zná historii základních měrek a jejich důležitost - zná pojem lapování - dovede používat číselníkový úchylkoměr - ví proč a jak se určuje drsnost povrchu 	<p>16. Měřidla - prohloubení znalostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - mezní kalibry - mikrometrická měřidla, účel, přesnost, mikrometrický šroub, druhy mikrometrů - základní měrky (Johansonovi 1897) - číselníkový úchylkoměr - měření drsnosti povrchu 	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní vznik třísky při vnikání bříty nástroje do obráběného materiálu - objasní druhy třísek - chápe důležitost třískového obrábění - zná základní druhy obrábění - zná jednotlivé způsoby práce, stroje a nástroje při: frézování, soustružení, obrážení a hoblování - určuje správné řezné podmínky - vypočte řeznou rychlost, otáčky při soustružení a vrtání - pracuje se strojnickými tabulkami - dokáže teoretické poznatky aplikovat na praxi - ovládá zásady bezpečné práce 	<p>17. Obráběcí stroje nástroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní typy nástrojů, rozdělení podle různých hledisek, upínání - práce na frézkách - frézka nástrojařská - upínání obrobků - soustružení - práce na soustruhu - svislé a vodorovné obrážení - hoblování - bezpečnost práce - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná jednotlivé způsoby práce, stroje a nástroje při broušení - ovládá broušení rovin a válcových ploch vnějších i vnitřních - chápe broušení ploch tvarových - zná složení a tvary brusných kotoučů - zvládá volbu brusného kotouče, vyvažování a upnutí - čte a rozumí výrobnímu štítku - chápe pojem obtahování brusného kotouče - zná dobře význam broušení nástrojů - ovládá zásady bezpečné práce 	<p>18. Broušení</p> <ul style="list-style-type: none"> - broušení, princip, účel, druhy broušení - ruční broušení, brusky stojanové, s ohebným hřídelem - strojní broušení, brusky na roviny - brusky válcových ploch vnějších - brusky válcových ploch vnitřních - broušení tvarových ploch - volba brusného kotouče - označování, upínání kotoučů, obtahování - bezpečnost práce při broušení - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje pojem mechanizovaný nástroj jako přechod od ručního nástroje k obráběcímu stroji - zná princip použitého pohonu - chápe pojem hlavní řezný pohyb - uvede příklady použití MN - uvědomuje si dodržování bezpečnosti 	<p>19. Mechanizované ruční nářadí</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanizované nástroje, účel, použití, druhy pohonu - elektrický a pneumatický pohon, použití, výhody a nevýhody - použití v nástrojařství - zásady bezpečného používání 	

práce	mechanizovaného ručního nářadí - opakování tématu	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe výhody prostorového orýsování - zná pomůcky a přístroje k orýsování - popíše rýsovací desku včetně obrobění - rozlišuje pojmy nádrh a výškoměr - uvědomuje si pokrok v přechodu na digitální odečítání - bere na vědomí nátěr lihovou nebo jinou barvou 	20. Prostorové orýsování <ul style="list-style-type: none"> - účel, princip, použití, rýsovací deska - rýsovací jehly, podložky, prizmata apod. - rýsovací stroj "perfektor", rýsovací nádrhy - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe pojem slícování - zná klasické i moderní způsoby výroby šablon - zná pojem dokončovací práce - chápe použití jednotlivých způsobů a zná jejich pracovní postupy - umí kontrolovat a posoudit kvalitu dosažené plochy - je si vědom dosažené přesnosti 	21. Ruční dokončovací obrábění <ul style="list-style-type: none"> - slícování pilováním - kontrola slícování a moderní způsoby výroby šablon - zaškrabávání, podstata a použití - nástroje a pomůcky - postup práce a kontrola ploch - zabrušování a lapování, podstata, použití - pomůcky, postup práce - nástroje a kontrola ploch - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe účel a použití hlavně při výrobě různých nástrojů - zná historii a rozlišuje klasický a moderní způsob svrtávání - ovládá souřadný systém najíždění - uvědomuje si požadavek přesnosti a použitý způsob obrábění 	22. Svrtávání a skolíkování <ul style="list-style-type: none"> - účel a význam, použití - používané spojovací součásti - postup práce při skolíkování - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe pojem bruska na nástroje - ovládá geometrii břitu běžně používaných nástrojů - pozná tupé ostří nástroje - určí části břitu určené k naostření - uvědomuje si důležitost ostrého nástroje - zná lapovací kotouče - objasní pojem trvanlivosti ostří 	23. Strojní ostření nástrojů <ul style="list-style-type: none"> - účel ostření, druhy nástrojových brusek - ostření nožů, geometrie břitu - ostření vrtáků, geometrie břitu - ostření výhrubníků a výstružníků a fréz, geometrie břitu - ostření závitníků a závitových čelistí, geometrie břitu - ostření pilových kotoučů, geometrie břitu - bezpečnost práce při ostření nástrojů - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe technologický postup jako jeden ze základních dokumentů pro výrobu spolu s výkresem - uvědomuje si závaznost TP - rozlišuje TP pro kusovou a sériovou výrobou - sestaví tabulku pro TP 	24. Technologické postupy <ul style="list-style-type: none"> - historie, účel, základní pojmy - TP pro kusovou a sériovou výrobu - tabulka pro TP, ukázky z praxe, TP pro kusovou výrobu - vypracování TP, určení výchozího 	

<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje sled operací - posoudí zda předcházející operace nestěžuje operaci následující - používá stručné a jasné formulace - určuje stroje, nástroje, měřidla, přípravky, pomocné trny apod. 	<ul style="list-style-type: none"> materiálu, technologické základny, - sled a počet operací či úseků, stručný popis práce v operaci - výrobní zařízení, nástroje, pomůcky, měřidla - stanovení řezných podmínek a norem času - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe pojem přípravek - zná účel a základní rozdělení - je si vědom cesty: myšlenka – výkres – přípravek - orientuje se ve volbě vhodných materiálů a jejich tepelném zpracování - uvědomuje si ekonomický přínos přípravků - ví o možnosti upřednostňování normalizovaných dílů - rozumí nutnosti značení a skladování přípravků - je si vědom důležitosti v oblasti bezpečnosti přípravků 	<p>25. Výroba přípravků</p> <ul style="list-style-type: none"> - úvod, přípravky, účel - rozdělení přípravků, přípravky universální - speciální přípravky - části přípravku, materiál - způsoby upínání obrobku - normalizované části přípravku - pneumatické a hydraulické upínání - elektromechanické a elektromagnetické upínání - zmenšení hmotnosti přípravku - bezpečnost přípravků - vrtací přípravky, vrtací pouzdra - frézovací přípravky - soustružnické přípravky - brousící přípravky - montážní a svařovací přípravky - univerzální, skupinové a stavebnicové přípravky - montáž přípravků, výkresová sestava - pracovní postup montáže - opravy a údržba přípravků - evidence a skladování přípravků - speciální řezné nástroje k obrábění - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe pokrok v myšlení od 1. ročníku a bere opakování jako přínos ve spirále vědění - uvědomuje si souvislosti mezi předměty-mezipředmětové vztahy 	<p>26. Technické materiály - prohloubení znalostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení konstrukčních materiálů, do tříd - význam čísel u jednotlivých tříd ocelí 10 až 17 - nástrojové oceli, rozdělení, význam čísel označení třídy - jiné materiály řezných nástrojů - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe pojem lisovací technika - vysvětlí pojem sériová práce - zná rozdíl mezi lisem a bucharem - ví o moderních způsobech CNC strojů v lisovací technice 	<p>27. Tvářecí stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam, použití, rozdělení - mechanické lisy - hydraulické lisy - lisy pro tlakové lití kovů a plastů 	

	<ul style="list-style-type: none"> - příslušenství lisů, - výroba lisovacích nástrojů pro práci za studena - lisovací technika a rozdělení nástrojů - bezpečnostní zařízení - buchary - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - posoudí rozdíl mezi klasickým stříháním a střížným nástrojem - zná podrobně účel a činnost jednotlivých částí střížného nástroje - umí obecně určit velikost vŕle podle stříhaného materiálu - umí vypočítat vŕli pro konkrétní tloušťku a druh materiálu - spočítá hospodárnost a využití stříhaného materiálu - chápe co je fazetka u střížnice - posoudí důležitost tepelného zpracování a volbu materiálu - nakreslí jednoduchý střížný nástroj - zná druhy střížných nástrojů - zná důležitost nadstavby popisového pole pro montáž - zná způsob upínání na lis - specifikuje možné poškození a opravy - dodrŕuje princip bezpečnosti práce 	<p>28. Stříhání</p> <ul style="list-style-type: none"> - stříhání, teorie stříhu, vŕle - rozměry střížníku a střížnice, výpočet vŕle - jednotlivé části prostříhovadla, účel, konstrukce a materiál - těžiště střížníku a sniŕování střížné síly - vodící lišty, dorazy, postupové prostříhovadlo - hospodárné využití materiálu, výpočet - výroba a montáž střížných nástrojů, fazetka - upínání, seřizování, ošetřování, opravy - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná dobře princip ohybu a výpočet rozvinuté délky - nakreslí a vysvětlí jednoduchý ohýbací nástroj - rozumí odpruŕení materiálu - provádí vyzkoušení nástroje před zakalením - zvládne běžné opravy 	<p>29. Ohýbání</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohýbání, teorie ohybu, výpočet rozvinuté délky - části ohýbadel a jejich funkce - technologie výroby ohýbadel - ošetřování a opravy ohýbadel - upínání, seřizování, ošetřování, opravy - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná dobře princip taŕení a teorii o přeskupování materiálu - rozumí taŕnosti materiálu ,zná zkoušku taŕnosti podle Erichsena - uvědomuje si důležitost a použití taŕného nástroje v moderní výrobě - zná podrobně účel a činnost jednotlivých částí taŕného nástroje - umí určit vŕli mezi taŕníkem a taŕnicí - chápe důležitost odvzdušnění taŕníku - rozumí počtu tahů - popíše přípravu plechu k taŕení - chápe nitrídování jako povrchovou úpravu některých částí nástroje 	<p>30. Taŕení</p> <ul style="list-style-type: none"> - taŕení, teorie taŕení - části taŕidla - taŕník, taŕnice - přidřovače, stírače, přeskupení materiálu - odstupňování a počet tahů - druhy taŕných nástrojů - vŕle mezi taŕníkem a taŕnicí - mazání, ŕhání a moření při taŕení - upínání, seřizování, ošetřování, opravy - zkoušky protahovadel - opakování tématu 	

<ul style="list-style-type: none"> - posoudí rozdíl mezi klasickým kovááním a zápustkovým kovááním - uvědomuje si náročnost na zápustky z hlediska materiálu a namáhání - chápe funkci výronku a jeho odstranění - zná úkosy pro horní a dolní dutinu zápustky - popíše hlavní části zápustky - vysvětlí upínání zápustek - zná moderní tvary zápustek a použití v automobilovém průmyslu - posoudí možné poškození a navrhne způsob opravy 	<p>31. Výroba lisovacích nástrojů pro práci za tepla</p> <ul style="list-style-type: none"> - zápustkové kováání, princip a účel - konstrukce a části zápustek - materiály zápustek - druhy zápustek - opravy a renovace zápustek - ostřihování a děrovací nářadí - upínání a zkoušení zápustek - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe význam tlakového lití - vyjmenuje některé konkrétní výrobky - zná princip tlakového a gravitačního lití - rozlišuje mezi svislou a vodorovnou licí komorou licího stroje - specifikuje materiály vhodné k tlakovému lití - vysvětlí a popíše hlavní části nástroje – tlakové formy - objasní pojem dělicí rovina - zná pojmy jako: vložka, jádro, vyhazovák, šoupátko, odvzdušnění apod. - chápe pojem tvarová část - objasní potřebu úkosů, rádiusů a pozvolných přechodů na odlitku - zná klasické i moderní způsoby výroby tvarové části - navrhne vhodný materiál pro hlavní části nástroje a tepelné zpracování - chápe funkci vtokové soustavy a přetoků - uvědomuje si potřebu chlazení a mazání formy - rozumí pojmu životnost formy a ví o technologické kartě odlitku - zná příčiny poškození formy a možnosti opravy - zná možnosti uskladnění forem - uvědomuje si ekonomickou hodnotu nástroje-formy a zná cíle moderního způsobu lití 	<p>32. Výroba forem pro tlakové lití kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam tlakového lití kovů - materiál a slitiny pro tlakové lití odlitků - hlavní části tlakové formy, popis a materiál - hlavní části tlakové formy, popis a materiál - druhy forem - konstrukční zásady výroby forem - technologie výroby forem - technologie výroby forem, vyjiskřování - moderní způsoby výroby tvarových částí, CNC a CAD systémy - vtoková soustava - vyhazování odlitku - mazání a chlazení forem - upínání, zkoušení a oprava forem - moderní způsoby lití - CNC - opravy a renovace forem - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná výhody a nevýhody plastů - rozumí výrobě plastů a jejich rozdělení - rozlišuje různé možnosti zpracování 	<p>33. Výroba forem pro tváření plastů</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam plastických hmot a vlastnosti - rozdělení plastů, termoplasty, reaktoplasty, elastomery 	

<ul style="list-style-type: none"> - plastů - chápe podobnost s nástroji pro tlakové lití kovů - uvědomuje si požadavky na přesnost výroby - chápe potřebu elektroerozivního obrábění tvarových částí - zná pojem horký vtok - objasní důvod ohřevu či chlazení tvarové části - jmenuje materiály vhodné k výrobě nástrojů 	<ul style="list-style-type: none"> - způsoby lisování plastů - nástroje pro tváření plastů - technologie výroby forem, hlavní části - materiál a tepelné zpracování - ohřev a chlazení forem - upínání a zkoušení forem - opravy a renovace forem - srovnání s formou pro tlakové lití kovů - moderní způsoby lití - CNC systémy - exkurze do firem Witte, Swissform a Chodos) - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná konstrukci dělicího přístroje - chápe pojem převodový poměr - zná účel a možnosti dělicího přístroje - umí použít přímé a nepřímé dělení - umí spočítat jednoduché nepřímé dělení - umí použít strojnické tabulky s výpočty pro dělení - má informaci o výrobě šroubovice - ví o aplikacích na CNC stroje a jejich výhodách 	<p>34. Dělicí přístroj</p> <ul style="list-style-type: none"> - dělicí přístroj, dělení přímé a nepřímé (výpočet) - aplikace na CNC stroje, moderní způsoby dělení kruhových a obloukových drah nástrojů 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel a použití modelů a jaderníků - rozumí principu gravitačního lití - ví co je kokila a k čemu slouží - čte výkres odlitku pro gravitační lití - chápe účel úkosů, rádiusů a pozvolných přechodů - zná způsoby výroby modelů a jader - ví o existenci jader z písku 	<p>35. Výroba kovových slévárenských modelů a jaderníků</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy slévárenské technologie, odlévání gravitační - druhy modelů a jaderníků - zvláštnosti dokumentace pro výrobu modelů - materiály a polotovary pro výrobu modelů - konstrukce kovových modelů a jader - technologie výroby kovových modelů a jaderníků - opakování tématu 	
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá rozdělení a účel jednotlivých měřidel - zná historii metru - uvědomuje si potřebu speciálních měřidel - zná možnosti současných měřidel - chápe pojem stárnutí oceli - zná technologii výroby měřidel - zná materiály na výrobu měřidel - uvědomuje si potřebu základních měrek (Johansonek) a kontrolních válečků - popisuje funkci souřadnicového digitálního přístroje a snímací sondy 	<p>36. Výroba speciálních měřidel - prohloubení znalostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení měřidel - význam speciálních měřidel, druhy - speciální měřidla pevná na plochy a rozteče apod. - měřicí a kontrolní přístroje, mechanické, optické, digitální, plně automatizované - technologie výroby - umělé stárnutí kovu - souhrnné opakování k závěrečným zkouškám 	

- zná zásadu: měřidlo musí být o stupeň přesnější než je požadovaný stupeň měření		
---	--	--

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

Strojírenská technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Žáci získají základní znalosti o materiálech běžně užívaných v technické praxi a tyto znalosti jim umožní volit vhodný materiál a vhodnou technologii zpracování. Dále se naučí jak technické materiály tepelně zpracovávat a jak zjišťovat jejich základní vlastnosti. Žáci se seznámí se všemi způsoby třískového obrábění, se základy tváření a slévání kovů i se způsoby svařování. Poznají nejdůležitější technologické výrobní postupy používané pro výrobu technických materiálů a polotovarů. Pozornost je také věnována moderním způsobům obrábění.

Charakteristika učiva

Výuka je orientovaná na výklad základních odborných technických a metalografických pojmů, na výběr či posuzování materiálu dle Strojnických tabulek. Žáci jsou vedeni k posouzení vlastností technických materiálů a seznámí se základy technologického a tepelného zpracování. Porozumí principům ochrany proti korozi. Žáci ve výuce aplikují základní poznatky z chemie a fyziky. Žáci pochopí základní způsoby třískového obrábění a seznámí se s odborně technickými pojmy, které souvisí s metodami třískového obrábění. Žáci se naučí volit vhodné technologické postupy, nástroje i řezné podmínky.

Rozvržení učiva do ročníků

1. ročník 1. – 7. téma
2. ročník 8. – 15. téma
3. ročník 16. – 21. téma

Strategie výuky

Při výuce se využívá výklad spojený s praktickými ukázkami. Výuka probíhá v odborné učebně, která je vybavena data projektorem a video technikou. Pro názornost jsou využívána odborná videa a učebna je vybavena řadou názorných pomůcek. Výuka je obohacena o exkurze ve výrobních závodech regionu, kde žáci mohou vidět praktické ukázky technologických postupů a procesů. Při výuce je také využíván internet a důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel SOŠ a SOU Nejdek pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Je využíváno ústní zkoušení z probraného učiva a na konec každého tematického celku je zařazen písemný

test. Žáci vypracovávají samostatnou práci na dané téma. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žák je veden k tomu, aby:

- se naučil srozumitelně a souvisle používat technickou terminologie a dokázal se vyjadřovat v technických výrazech
- prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- dokázal vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagoval
- byl schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice a uvědomoval si své vlastní přednosti i nedostatky
- dokázal pracovat samostatně i v kolektivu
- využíval ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- osvojil návyky vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání
- se naučil účtě k nerostným surovinám
- byl schopen použít vhodný materiál v kombinaci s vhodným technologickým postupem s ohledem na ekonomickou hospodárnost
- byl schopen hospodárného nakládání s odpady v profesním i soukromém životě
- dodržoval technologickou kázeň
- předcházal možnému ohrožení životní prostředí při pracovní činnosti

Počet hodin celkem: **160**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (160)
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe význam strojírenské technologie pro strojírenskou praxi - pojmenuje jednotlivé oblasti strojírenské technologie 	<p>1. Úkoly strojírenské technologie, význam</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení strojírenské technologie 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe rozdělení technických materiálů - popíše fyzikální, chemické, mechanické a technologické vlastnosti - rozumí jednotlivým typům vlastností - prezentuje vlastnosti technických materiálů na konkrétních příkladech 	<p>2. Technické materiály - rozdělení</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení vlastnosti technických materiálů - fyzikální a chemické vlastnosti technických materiálů - mechanické vlastnosti technických materiálů - technologické vlastnosti technických materiálů - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše rozdělení zkoušek technických materiálů - objasní zákonitosti postup a veličiny u prosté zkoušky v tahu - popíše zkoušky tvrdosti a způsoby jejich praktického využití - chápe základní principy nedestruktivních zkoušek 	<p>3. Zkoušky technických materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy a rozdělení zkoušek - mechanické zkoušky - tah, tvrdost - mechanické zkoušky - Charpyho kladivo - rozdělení a popis nedestruktivních zkoušek - rozdělení a popis nedestruktivních zkoušek - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše konstrukci vysoké pece a základní chemické reakce, které ve vysoké peci probíhají při výrobě surového železa - zná základní způsoby výroby oceli a dovede je popsat - vysvětlí rozdělení ocelí podle chemického složení a podle tříd jakosti - umí rozdělit oceli na tvářením do jednotlivých tříd jakosti a popíše jejich charakteristické vlastnosti a použití - popíše způsoby výroby litin a jejich využití 	<p>4. Výroba surového železa a oceli</p> <ul style="list-style-type: none"> - výroba surového železa, vysoká pec - výroba oceli, základní způsoby - rozdělení ocelí podle použití a chemického složení - rozdělení ocelí do tříd podle jakosti - rozdělení ocelí k odlévání - rozdělení litin a způsoby výroby - opakování 	

<ul style="list-style-type: none"> - popíše způsob rozdělení neželezných kovů a jejich význam pro strojírenskou praxi - zná základní vlastnosti vybraných neželezných kovů a jejich slitin a rozumí jejich praktickému použití - vyjmenuje nejdůležitější druhy slitin neželezných kovů 	<p>5. Neželezné kovy</p> <ul style="list-style-type: none"> - hliník a jeho slitiny - hořčík, mangan, titan, nikl a jejich slitiny - měď, základní vlastnosti a použití - olovo, zinek, cín, vlastnosti a použití - mosazi a bronzy, základní vlastnosti a použití - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní technologické postupy využívané práškovou metalurgií - vyjmenuje základní produkty práškové metalurgie a jejich praktické využití 	<p>6. Prášková metalurgie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik a význam - výroba práškové metalurgie, slinuté karbidy 	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní typy nekovových materiálů a jejich praktické využití ve strojírenské praxi - popíše základní vlastnosti plastů, jejich vlastnosti a způsoby využití 	<p>7. Nekovové technické materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> - plasty, podstata, vlastnosti a použití - rozdělení plastů, některé druhy plastů - technická pryž, kůže, textil, technické sklo a keramika - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí významu tepelného zpracování pro strojírenskou praxi - popíše základní způsoby tepelného zpracování - vysvětlí základní procesy, které se odehrávají na úrovni krystalické mřížky při tepelném zpracování - popíše praktické využití tepelného zpracování na konkrétních příkladech 	<p>8. Tepelné zpracování kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam tepelného zpracování - základní principy tepelného zpracování - krystalická stavba kovů - základy metalografie, rovnovážný diagram Fe – Fe₃C - strukturní složky oceli - druhy tepelného zpracování kovů - žhání, druhy, postup a použití - kalení, popouštění, principy, použití - kombinované tepelné zpracování - zušlechťování - chemicko-tepelné zpracování, přehled, použití - cementování, nitridování, princip, použití - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip lítí do pískových forem - dovede objasnit základní procesy, které probíhají při odlévání do pískových forem - popíše vtokovou soustavu a vysvětlí funkci jednotlivých jejích částí - vysvětlí způsoby přípravy formovacích směsí a zná jejich jednotlivé komponenty - vysvětlí funkci jader a jaderníků a způsoby jejich výroby - vysvětlí zvláštní způsoby lítí, popíše 	<p>9. Slévárnictví – výroba polotovarů lítím</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip lítí do pískové formy - formovací směsi – vlastnosti, druhy, použití - výroba modelů a jaderníků – základní vlastnosti - výroba pískových forem bez použití modelu - tavení a odlévání slitin, zvláštní způsoby lítí - opakování 	

<p>způsoby použití a výhody</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní principy válcování - popíše způsoby výroby hutních polotovarů - porovná jednotlivé způsoby výroby hutních polotovarů z hlediska užitečných vlastností polotovarů - rozumí základním kritériím pro volbu polotovaru 	<p>10. Tvářeni, výroba hutních polotovarů</p> <ul style="list-style-type: none"> - válcování, výroba trubek, tažení drátu - volné kování - zápusťkové kování - protlačování, tažení - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní principy třískového obrábění - vysvětlí mechanismus vzniku třísky - popíše základní druhy třískového obrábění a jejich využití v praxi - vysvětlí a popíše geometrii břitu obráběcího nástroje - navrhne vhodné řezné podmínky pro daný typ obrábění - popíše způsoby broušení řezných nástrojů 	<p>11. Třískové obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní principy, použití - soustružení, základní princip, rozdělení soustruhů, využití - soustružnické nástroje, jejich rozdělení a použití, geometrie břitu - frézování, základní princip, rozdělení frézek, využití - frézařské nástroje, jejich rozdělení a použití - broušení, základní princip, rozdělení brusek, využití - broušení na plocho, na kulato a broušení otvorů - hoblování, obrážení, základní princip, využití - protahování, základní princip, využití - výroba závitů, základní způsoby - výroba ozubených kol, základní způsoby 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše rozdělení a použití dokončovacích operací - rozumí základním principům honování, lapování a superfinišování - vysvětlí využití dokončovacích operací na konkrétních příkladech 	<p>12. Dokončovací obráběcí operace</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení, charakteristika a využití - honování, základní princip, nástroje, stroje - superfinišování, základní princip, nástroje, stroje - lapování, základní princip, nástroje, stroje 	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní rozdělení NC a CNC strojů - dovede popsat číslicové řízení obráběcího stroje - orientuje se v problematice obráběcích center 	<p>13. Automatizace obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení a charakteristika - NC a CNC obráběcí stroje - obráběcí centra 	

<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní principy svařování - vysvětlí vznik svarového spoje a jeho vlastnosti - vyjmenuje základní typy svarů a jejich použití při výrobě svařence - objasní které materiály se dají řezat kyslíkem a vysvětlí základní princip řezání kyslíkem - rozumí bezpečnostním pravidlům, která je nutné dodržovat při svařování 	<p>14. Svařování</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní principy, rozdělení a použití - svařování obloukem, základní charakteristika a popis - svařování plamenem, základní charakteristika a popis - řezání kyslíkem, základní charakteristika a popis 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní principy vzniku koroze - rozumí vlivu koroze na mechanické vlastnosti technického materiálu - zná základní způsoby antikorozi ochrany 	<p>15. Koroze železných kovů a slitin</p> <ul style="list-style-type: none"> - ochrana proti korozi 	
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje získané vědomosti o technických materiálech na konkrétních praktických příkladech - dovede se orientovat ve strojnických tabulkách při zjišťování materiálových vlastností 	<p>16. Technické materiály – prohloubení znalostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti technických materiálů - oceli a jejich rozdělení - označování ocelí - uhlíkové konstrukční oceli - slitinové konstrukční oceli - nástrojové oceli - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje získané znalosti na návrh tepelného zpracování konkrétní součásti - popíše technologický postup a potřebné podmínky tepelného zpracování - vyjmenuje příklady konkrétních součástí, které se tepelně zpracovávají 	<p>17. Tepelné zpracování ocelí - prohloubení znalostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - žhání, popis procesu a praktické využití - kalení, popis procesu a praktické využití - chemicko-tepelné zpracování, popis procesu a praktické využití - cementování a nitridování, popis procesu a praktické využití 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše tváření za tepla a vysvětlí pojem přetvárný odpor - vysvětlí základní principy tváření za studena - popíše tvářecí stroje, jejich využití a parametry 	<p>18. Tváření kovů – rozdělení</p> <ul style="list-style-type: none"> - tváření za tepla, základní principy a využití - tváření za studena, , základní principy a využití - tvářecí stroje, jejich rozdělení a použití - lis, druhy lisů a jejich základní charakteristika - buchary, druhy bucharů a jejich základní charakteristika 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní principy tlakového lití - popíše technologický postup tlakového lití - vysvětlí současné využití tlakového lití 	<p>19. Tlakové lití</p> <ul style="list-style-type: none"> - tlakové lití, základní principy a využití - materiály vhodné pro tlakové lití - moderní trendy v tlakovém lití 	

ve strojírenské praxi		
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje soudobé trendy v oblasti numericky řízených obráběcích strojů - dovede popsat obráběcí centrum a vysvětlí základní funkce - vysvětlí moderní fyzikální metody obrábění a jejich využití při výrobě konkrétních součástí 	<p>20. Moderní obráběcí technologie - prohloubení znalostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - numericky řízené obráběcí stroje, principy řízení - NC a CNC obráběcí systémy, charakteristika řízení - obráběcí centra, charakteristika a popis - moderní fyzikální metody obrábění 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe vliv koroze na užitné vlastnosti strojní součásti - navrhne způsob antikorozní ochrany pro konkrétní součást - popíše současné nepoužívanější způsoby antikorozní ochrany 	<p>21. Ochrana součástí před korozí - prohloubení znalostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - příčiny vzniku koroze, druhy koroze - způsoby ochrany proti korozi a jejich rozdělení - moderní způsoby antikorozní ochrany a soudobé trendy - koroze jako ekonomický problém 	

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

Strojnictví

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Cílem předmětu je poskytnout žákům technické informace o základech konstrukce mechanismů, strojů a strojních zařízení. Žáci se seznámí se základními stavebními prvky mechanismů a s jejich funkcí. Žáci se naučí rozeznávat a navrhovat a jednoduché strojní mechanismy jako jsou spoje a převody. Blíže se seznámí s konstrukcí a funkcí různých strojních zařízení. Důraz je kladen na praktické využití teoretických vědomostí v rámci odborného výcviku.

Charakteristika učiva

Učivo zahrnuje základní názvosloví strojních součástí a jejich použití. Učivo je rozděleno do jednotlivých tematických celků. V prvním ročníku žáci zvládnou témata věnovaná spojům, ložiskům, převodům a spojkám. Ve druhém ročníku se seznámí s konstrukcí a použitím základních mechanismů (klikový, šroubový, vačkový) a se zdvihacími zařízeními, kompresory, větracími zařízeními apod. Ve třetím ročníku žáci pochopí konstrukci a činnost hnacích strojů (spalovací motor, vznětový motor, vodní turbína apod.) Žáci se také seznámí s technickou literaturou. Pozornost je také věnována montážním pracím.

Rozvržení učiva do ročníků

1. ročník 1. - 12. téma
2. ročník 13. - 18. téma
3. ročník 19. - 26. téma

Strategie výuky

Při výuce se využívá výklad spojený s praktickými ukázkami jednotlivých součástí a zařízení. Výuka probíhá v odborné učebně, která je vybavena data projektorem a video technikou. Pro názornost jsou využívána odborná videa a učebna je vybavena řadou názorných pomůcek. Výuka je obohacena o exkurze ve výrobních závodech regionu, kde žáci mohou vidět praktické ukázky konstrukce a činnosti jednotlivých mechanismů, strojů a zařízení. Při výuce je také využíván internet a důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel SOŠ a SOU Nejdek pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Je využíváno ústní zkoušení z probraného učiva a na konec každého tematického celku je zařazen písemný test. Žáci vypracovávají samostatnou práci na dané téma. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žák je veden k tomu, aby:

- se naučil srozumitelně a souvisle používat technickou terminologie a dokázal se vyjadřovat v technických výrazech
- prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- dokázal vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagoval
- byl schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice a uvědomoval si své vlastní přednosti i nedostatky
- dokázal pracovat samostatně i v kolektivu
- využíval ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- aplikoval matematické dovednosti při řešení technických úkolů a problémů
- osvojil návyky vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání
- se naučil úctě k nerostným surovinám
- byl schopen hospodárného nakládání s odpady v profesním i soukromém životě
- dodržoval technologickou kázeň
- předcházel možnému ohrožení životní prostředí při pracovní činnosti

Počet hodin celkem: **96**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (96)
Žák: - definuje nutnost strojních mechanismů	1. Význam předmětu	
- dovede aplikovat základní postupy normalizace a typizace ve svém oboru - chápe základní přínosy normalizace a typizace pro strojírenskou výrobu	2. Normalizace a typizace součástí - typizace/normalizace součástí, smysl a význam - používané normy ve strojírenské praxi	
- popíše a vysvětlí spoje rozebíratelné - popíše a vysvětlí spoje nerozebíratelné	3. Spoje - význam, druhy a funkce - rozebíratelné spoje, rozdělení a použití - nerozebíratelné spoje, rozdělení a použití	
- vyjmenuje a popíše základní druhy spojovacích a pohybových závitů - určí a objasní vhodný druh šroubového spoje - vyhledá vhodnou velikost a druhy šroubů, matic a podložek v tabulkách	4. Šroubové spoje - závitů, rozdělení a základní parametry - druhy šroubů, použití - druhy matic, použití - druhy podložek	
- charakterizuje způsob spoje - vyjmenuje a popíše druhy zatížení spoje - určí vhodný druh spojení podle způsobu použití	5. Kolíkové, perové a klínové spoje - kolíkový spoj, jeho vlastnosti a použití - perový spoj, jeho vlastnosti a použití - klínový spoj, charakteristika, použití	
- popíše způsob spojení, význam a využití v praxi	6. Pružné spoje - konstrukce pružného spoje a vlastnosti - využití pružného spoje	
- rozlišuje rozdíl mezi svěrným a tlakovým (nalisovaným) spojem - chápe způsob použití v nástrojařské praxi	7. Svěrné a tlakové spoje - svěrný spoj, jeho vlastnosti a použití - nalisovaný spoj jeho vlastnosti a použití	
- popíše a objasní význam nýtového spoje - dovede a vybere vhodný způsob nýtového spoje	8. Nýtové spoje - nýtové spoje, druhy, vlastnosti a použití - výroba nýtového spoje	
- vyjmenuje a vysvětlí vlastnosti, použití a druhy svarových spojů	9. Spoje lepené - charakteristika a vlastnosti lepeného spoje - způsoby výroby	

<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje a vysvětlí vlastnosti, použití a druhy pájených spojů - vyjmenuje a vysvětlí vlastnosti, použití a druhy svarových spojů 	<p>10. Spoje pájené a svarové</p> <ul style="list-style-type: none"> - pájené spoje, základní charakteristika, vlastnosti a rozdělení - výroba pájených spojů - svarový spoj, základní charakteristika - výroba svarového spoje 	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje potrubí - vysvětlí rozdělení a použití potrubí - rozlišuje a rozumí účelu použití jednotlivých druhů armatur - objasní způsoby spojování a izolace potrubí 	<p>11. Potrubí a armatury</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, základní pojmy, parametry a veličiny - materiál a ochrana potrubí - uložení potrubí - armatury, rozdělení, použití 	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje strojní součásti dle otáčivého pohybu - popíše strojní součásti / hřídele a hřídelové čepy - dokáže rozlišit hybné a nosné hřídele 	<p>12. Součásti k přenosu rotačního pohybu</p> <ul style="list-style-type: none"> - hřídele, hřídelové čepy - hybné a nosné hřídele 	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní vlastnosti kluzných a valivých ložisek - rozlišuje způsoby namáhání - objasní použití z hlediska namáhání - charakterizuje význam a nutnost mazání ložisek - popíše význam, funkci a použití utěšňování rozebíratelných spojů a pohybujiících se součástí 	<p>13. Ložiska</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy ložisek - ložiska kluzná, konstrukce, vlastnosti a použití - ložiska valivá, konstrukce, vlastnosti a použití - mazání a těsnění ložisek 	
<ul style="list-style-type: none"> - definuje a vysvětlí hřídelové spojky - dokáže popsat jejich funkce a použití 	<p>14. Spojky</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel a rozdělení - mechanicky neovládané spojky, konstrukce a použití - spojky pružné a ovládané, konstrukce a použití 	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže formulovat a charakterizovat vlastnosti mechanických převodů, - popíše a vysvětlí převody: - řetězové - řemenové - lanové - ozubenými koly - ozubenými řemeny 	<p>15. Převody a jejich součásti</p> <ul style="list-style-type: none"> - převody řemenové, konstrukce a použití - převody řetězové, konstrukce a použití - převody lanové, konstrukce a použití - převody třecí, konstrukce a použití - převody ozubenými koly, konstrukce a použití, základní parametry ozubení, rozdělení ozubených soukolí - převody přímými ozubenými koly, konstrukce a použití - převody kuželovými ozubenými koly, šnekové převody, konstrukce a použití 	

<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje nutnost mechanických převodů - popíše základní druhy kinematických mechanismů 	<p>16. Mechanismy pro přeměnu pohybu</p> <ul style="list-style-type: none"> - hydraulické a pneumatické mechanismy, konstrukce, vlastnosti a použití - kinematické mechanismy klikové, konstrukce a použití - kinematické mechanismy vačkové a výstředníkové, konstrukce a použití - kinematické mechanismy klínové a šroubové, konstrukce a použití 	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje význam dopravních strojů - vysvětlí funkci a použití zdvihadel, jeřábů, výtahů, dopravníků, manipulačních zařízení - respektuje bezpečnostně technické požadavky na dopravní stroje 	<p>17. Stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakteristika, účel, rozdělení - zdviháky, konstrukce a využití - kladkostroje, konstrukce a využití - jeřáby, konstrukce a využití - hlavní části jeřábu, bezpečnostní předpisy - dopravníky, konstrukce a využití - výtahy, konstrukce a využití 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe princip a použití čerpadel - respektuje bezpečnostně technické požadavky 	<p>18. Čerpadla</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, rozdělení, základní pojmy - čerpadla hydrostatická - čerpadla hydrodynamická 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe princip a použití kompresorů - respektuje bezpečnostně technické požadavky 	<p>19. Kompresory</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení, konstrukce a použití - kompresory pístové a jejich konstrukce - kompresorová stanice 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe princip a použití ventilátorů - respektuje bezpečnostně technické požadavky 	<p>20. Větrání a klimatizace</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukce, vlastnosti a použití - ventilátory, rozdělení, konstrukce a použití 	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje význam hnacích strojů - umí vysvětlit funkci a použití vodní turbíny, zařízení pro výrobu páry, parní turbíny - demonstruje funkci a použití plynové turbíny, spalovací turbíny, spalovacích motorů - respektuje bezpečnostně technické požadavky 	<p>21. Hnací stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - motory, význam, rozdělení a obecná charakteristika 	

<ul style="list-style-type: none"> - umí vysvětlit funkci vodního díla a použití vodní turbíny, - respektuje bezpečnostně technické požadavky 	<p>22. Motory vodní</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, vodní díla - vodní turbíny, základní druhy a konstrukce - Peltonovy, popis konstrukce a využití - Francisova turbína, popis konstrukce a využití - Kaplanova, popis konstrukce a využití - Bankiho turbína, popis konstrukce a využití 	
<ul style="list-style-type: none"> - umí vysvětlit funkci tepelné elektrárny - chápe zařízení pro výrobu páry, parní turbíny - respektuje bezpečnostně technické požadavky 	<p>23. Tepelná elektrárna</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlavní části jaderná elektrárna - rozvod elektrické energie - parní turbína, princip, druhy - parní kotel, účel, druhy - srovnání jednotlivých kotlů - jejich směr vývoje - atomová energetika 	
<ul style="list-style-type: none"> - umí vysvětlit funkci a použití plynové turbíny, spalovací turbíny - respektuje bezpečnostně technické požadavky 	<p>24. Plynové turbíny</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, konstrukce a princip - základní typy plynových turbín 	
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje význam spalovacích motorů - rozlišuje základní principy funkce spalovacích motorů - vysvětlí princip a průběh spalovacího procesu - respektuje bezpečnostně technické požadavky 	<p>25. Spalovací motory</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, hlavní části, princip činnosti - pístové spalovací motory a jejich rozdělení - dvoudobý zážehový spalovací motor - čtyřdobý vznětový spalovací motor - ventilové rozvody - mazání spalovacích motorů - chlazení spalovacích motorů a další příslušenství - karburátor, konstrukce a popis činnosti - motor s krouživým pohybem pístu - Wankelův spalovací motor 	
<ul style="list-style-type: none"> - navrhne a určí rozsah oprav - orientuje se v základních opravárenských úkonech - orientuje se v plánech oprav (malá, střední, generální oprava) - posoudí rozsah opravy - umí stanovit způsob přezkoušení, kontroly a předání provedené opravy - respektuje bezpečnostně technické požadavky 	<p>26. Provozní schopnost výrobních zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - zásady opravárenství - rozsah oprav, základní opravárenské úkony - postup prací při generální opravě - postup při prohlídce stroje - volba správného opravářského cyklu - ustavování, přezkoušení a odevzdání stroje uživateli 	

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

Technická dokumentace

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Cílem je získat představu o významu technického kreslení jako mezinárodním dorozumivacím prostředku techniků, rozvíjet prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení. Získat vědomosti, dovednosti ve čtení, používání a kreslení výkresů, skic a schémat. Získat základy pro moderní způsoby kreslení výkresů pomocí CAD technologií.

Charakteristika učiva

Výuka je orientovaná na výklad základních odborných termínů a souvislostí, na práci s normou a vyhledávání technických údajů ve Strojnických tabulkách. Žáci kreslí, kótují jednoduché strojní součásti a jednoduché sestavy strojních součástí. Dokážou předepisovat přesnost rozměrů a jakost povrchu. Čtou výkresy i schémata jednoduchých mechanismů. Jsou schopni nakreslit výkres součásti a jednoduché sestavy pomocí programu AutoCAD a Inventor. Velký důraz je položen na propojení výuky technické dokumentace a informační technologie, kde se žáci naučí ovládat zmíněné programy.

Rozvržení učiva do ročníků

1. ročník 1. – 4. téma
2. ročník 5. – 6. téma
3. ročník 7. –10. téma

Strategie výuky

Při výuce se využívá výklad spojený se samostatnou prací žáků. Výuka probíhá v odborné učebně, která je vybavena data projektorem a video technikou. Pro názornost jsou využívána odborná videa a učebna je vybavena řadou názorných pomůcek. V prvních dvou ročnících žáci samostatně kreslí technické výkresy součástí a sestav bez použití výpočetní techniky, aby zvládli teoretické i praktické základy technického kreslení. Ve třetím ročníku pak vytvářejí technické výkresy pomocí CAD softwaru. Při výuce je také využíván internet a důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel SOŠ a SOU Nejdek pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Je využíváno ústní zkoušení z probraného učiva a především hodnocení na základě samostatných prací. Pro účely hodnocení jsou také využívány písemné testy. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žák je veden k tomu, aby:

- zpracovával věcně správně odborné technické podklady
- četl výkresy, schémata a normy
- vyjadřoval se srozumitelně a souvisle v technických výrazech
- prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- vyslechl názory druhých a vhodně na ně reagoval
- byl schopen efektivně využívat pomůcky a prostředky k realizaci výkresové dokumentace
- dokázal pracovat v kolektivu a využíval ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotil výsledky své práce
- aplikoval základní matematické postupy při vytváření technické dokumentace
- se naučil pracovat samostatně i v týmu
- přijímal a plnil zadané úkoly
- osvojil si návyky vedoucí k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání
- vyhledával, zpracovával, uchovával i předával odborné technické informace pomocí moderních informačních a komunikačních technologií
- si uvědomil zodpovědnost za vlastní život a význam vzdělání v oblasti technického kreslení, jako mezinárodního dorozumívacího prostředku techniků

Počet hodin celkem: **160**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (160)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - má obrazovou představivost - chápe význam technické dokumentace v rámci projektování - uplatňuje poznatky ze ZŠ v rámci tvorby geometrických konstrukcí - chápe klasické rýsování jako přechod k moderním metodám tvorby výkresů 	<p>1. Význam a úkoly technického kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> - pomůcky k rýsování - základní geometrické konstrukce - kolmice, úhly, šestiúhelník apod. 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe pojmy norma-normalizace jako závazný předpis - orientuje se v pojmech: formát, měřítko, normalizované písmo - uvědomuje si smysl pro preciznost a úpravu při kreslení výkresů - rozlišuje druhy a tloušťky čar - ovládl normalizované písmo šablonou i od ruky 	<p>2. Normalizace v technickém kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy norem a technických výkresů - formáty výkresů - skládání výkresů - rozmnožování výkresů - měřítko zobrazení - druhy čar, popisování výkresů - normalizované písmo - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe výkres jako základní dokument pro výrobu - objasní různé způsoby zobrazování součástí - rozumí pravoúhlému principu promítání po evropském i americkém způsobu - chápe pojem „promítací kout“ - zná princip a účel řezu - rozlišuje mezi řezem a průřezem - uvědomuje si vztah: myšlenka, náčrt a výkres - chápe pojem průřez - umí zkracovat dlouhé součásti při jejich kreslení 	<p>3. Strojnické kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> - zobrazování - pravoúhlé promítání - zobrazování jednoduchých a složených těles (hranatých) - zobrazování rotačních těles - kreslení řezů a průřezů - kreslení průřezů - zjednodušování a přerušování obrazů - opakování - samostatná práce - kreslení náčrtů, pravidla 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí tomu, že kóta dává součástce rozměr - chápe pojmy: kóta, vynášecí čára, kótovací čára, hraniční šipka - zná pravidla pro kótování - uvědomuje si, že žádná kóta nesmí chybět z hlediska možnosti výroby - zná jednotlivá pravidla pro kótování různých geometrických tvarů 	<p>4. Kótování na strojnických výkresech</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojmy a pravidla - kótování délkových rozměrů, způsoby - kótování úhlů - kótování děr a roztečí - kótování úkosů a kuželovitosti - kótování čtyřhranů a vícehranů - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - uvědomuje si, že výkres obsahuje mnoho dalších informací - rozumí pojmu popisové pole-razítko 	<p>5. Popis technických výkresů</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapisování tolerancí - předepisování drsnosti povrchu 	

<ul style="list-style-type: none"> - chápe, že drsnost povrchu a tolerování jsou vzájemně provázány - aplikuje ekonomiku při navrhování materiálů a rozměrů polotovarů - dovede umístit jednotlivé informace v rámci výkresu a popisového pole 	<ul style="list-style-type: none"> - předepisování úpravy povrchu a tepelného zpracování - popisové pole - předepisování materiálu a polotovarů - opakování - samostatná práce - kótování, tolerování náležitosti výkresu 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná jednotlivé strojní součásti z hlediska rozebíratelného a nerozebíratelného spojení - zvládá jednotlivé nároky kreslení specifických součástí - zvládá kreslení závitů - zná hlavní parametry ozubeného kola, - umí spočítat základní údaje ozubení - vyplní tabulku údajů - orientuje se v jednoduchých výkresech sestavení - umí vyhledat důležité údaje ve strojnických tabulkách 	<p>6. Kreslení a čtení výkresů základních strojních součástí a spojů</p> <ul style="list-style-type: none"> - čepy, kolíky, závlačky, kroužky - klíny a pera - závitů - šrouby, matice, lícování - součásti k přenášení otáčivého pohybu (čepy, hřídele, ložiska, řemenice, rohatka) - ozubená kola - pružiny - nýty a nýtové konstrukce - svary a svařované konstrukce - pájené a lepené spoje - cvičení, opakování - samostatná práce 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe výkresy sestavení jako informace pro montážní práce - zná principy pro kreslení výkresů sestavení - dovede sestavit nadstavbu popisového pole - chápe důležitost číslování výkresů a používá ho v praxi - zná specifické způsoby kreslení výkresů a odlitků včetně práce se strojnickými tabulkami - objasní kam psát doplňující údaje k výkresu včetně změn na výkresech 	<p>7. Požadavky na technické výkresy</p> <ul style="list-style-type: none"> - číslování technických výkresů - kreslení výkresů a odlitků - výkresy ve stavebnictví - výkresy sestavení - obecně - změny na výkresech - slovní a doplňující údaje na výkresech - opakování 	
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve všeobecných zásadách při kreslení výkresů - aplikuje své znalosti při kreslení výkresů na PC v programech AutoCAD, Inventor 11, Solid Works a další - uplatňuje mezipředmětové vztahy při potřebách výpočtů a konstrukce součástí - chápe pojem „rozbor výkresu“ - používá specifické možnosti kótování jako určení geometrického tvaru a polohy součástí - volí správné údaje pro drsnost povrchu a opracování - rozumí tepelnému zpracování ocelí a 	<p>8. Čtení a kreslení výrobních výkresů součástí</p> <ul style="list-style-type: none"> - všeobecné zásady kreslení - rozbor výkresu součásti, náležitosti, polotovar - popisové pole výkresu - určení geometrického tvaru součásti - určení rozměrů a dovolených tolerancí - určení tvaru a polohy součásti - určení jakosti povrchu, opracování - drsnost povrchu - zápichy - tepelné zpracování - označování na výkresech - jiné povrchové úpravy součástí 	

<p>údaje zapisuje do výkresu včetně správné volby materiálu</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá tolerování na principu „čím přesnější tím dražší“ 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování - samostatná práce 	
<ul style="list-style-type: none"> - umí dopočítat některé údaje pro výrobu z dostupných kót - vypočte hmotnost polotovaru - kreslí v návaznosti na technologický postup - čte jednoduché výkresy z praxe - zvládne nakreslit jednoduchou sestavu nástroje či přípravku a rozkreslit jednotlivé pozice 	<p>9. Čtení a kreslení výrobních výkresů sestavení</p> <ul style="list-style-type: none"> - umístění součástí v celku - označení - nadstavba popisového pole, organizace, účel - výkres sestavení - rozbor - výpočty hmotnosti - výpočty souřadnic - montážní postupy - další údaje pro montáž, kontrolu a zkoušky - montážní výkresy z praxe - opakování - samostatná práce výkres sestavy 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí údajům na schématech a diagramech - čte jednoduchá schémata a diagramy - kreslí jednoduchá provedení - chápe smysl zjednodušení a účel schémat i diagramů 	<p>10. Schémata a diagramy</p> <ul style="list-style-type: none"> - kinematická schémata - tekutinová schémata - další schémata a diagramy - opakování - závěrečná samostatná práce 	

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1. 9. 2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

Název vyučovacího předmětu:

Odborný výcvik

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle.

Žáci chápou základní informace o výrobě součástí, nástrojů a přípravků. Zvládají základní způsoby třískového obrábění. Jsou schopni dělit materiál, ostřit nástroje a zvládají údržbu a opravu jednoduchých přípravků.

Charakteristika učiva

Žáci zvládají základy ručního i strojního obrábění. V prvním ročníku se naučí základům ručního obrábění, ve druhém ročníku se naučí základům strojního obrábění. Ve třetím ročníku žáci získávají odborné dovednosti ve výrobních závodech, kde pracují na vhodných pracovištích (nástrojárny, obráběcí dílna apod.).

Rozvržení učiva do ročníků.

1. ročník - téma 1. - 17. - základy ručního zpracování kovových i nekovových materiálů
2. ročník - téma 18. - 31. - základy strojního obrábění
3. ročník - téma 32. - 36. - zařazení žáků na individuální rozvoj ve strojírenských dílnách

Strategie výuky.

Výuka probíhá na pracovišti odborného výcviku, které je vybaveno pro ruční i strojní obrábění. Žáci se učí jednotlivým technologickým postupům.

Hodnocení výsledků žáků.

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠ a SOU Nejdek. Východiskem pro hodnocení jsou samostatné tematické práce, u kterých se hodnotí správnost a přesnost zhotovení. Hodnotí se také přístup k plnění studijních povinností a dodržování technologické kázně a bezpečnostních předpisů včetně správného ustrojení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat.

Žák je veden k tomu, aby:

- se aktivně účastnil diskusí o nových trendech a vývoji materiálů a technologických postupů, jasně věcně a erudovaně formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých
- byl schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých a uměl si uvědomit své přednosti i nedostatky
- si stanovil cíle a priority, přijímal rady a kritiku a reagoval na kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro jeho další odborný růst

- pracoval samostatně i v týmu
- pomáhal druhým po stránce fyzické i psychické
- nesl odpovědnost za své chování i jednání, zejména pak za kvalitu své práce
- zvyšoval svou odbornou zdatnost, praktické dovednosti a návyky na výkon povolání
- získal reálnou představu o budoucím výkonu povolání a osvojil si pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli především v oblasti práce ve strojírenství

Počet hodin celkem: **1440**

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin (1440)
<ul style="list-style-type: none"> - chápe pojem bezpečnost a ochrana zdraví, zná základy požární ochrany - pracuje s osobními ochrannými prostředky a pomůckami, používá při práci pracovní oděv i obuv - rozumí povinnostem vyplývajícím z organizačních směrnic pracoviště 	<p>1. Seznámení se s pracovištěm</p> <ul style="list-style-type: none"> - vstupní školení BOZP + PO - vybavení osobními ochrannými prostředky, - organizační směrnice Metalis, s.r.o. 	
<ul style="list-style-type: none"> - umí plošně měřit pevným měřidlem a rýsovat ocelovou jehlou na materiál - umí měřit posuvnými měřidly, zná druhy - umí měřit základními úhloměry, zná přesný i optický úhloměr - zná druhy pilníků, umí použít správný typ na druhy práce i materiály - dovede přesně pilovat spojené plochy do pravého úhlu a umí ho zkontrolovat - umí řezat ruční pilkou, dovede vyměnit řezací plátek, volí správný postoj - rozlišuje druhy pil, volí upnutí materiálu - zvládne obsluhu všech typů na pracovišti 	<p>2. Ruční zpracování železných, neželezných a nekovových materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy měření a orýsování - měření posuvným měřítkem - měření úhlů - pilování rovinných ploch - pilování spojených ploch do úhlu 90 - pilování rovnoběžných ploch na rozměr (s přesností $\pm 0,1\text{mm}$) - řezání ruční rámovou pilkou - strojní řezání kovů - obsluha jednotlivých typů strojních pil 	
<ul style="list-style-type: none"> - umí používat prostředky a pomůcky k orýsování, dovede nastavit úhel na Perfektoru - dovede upnout materiál, umí rýsovat od hran, od os, umí nastavit výšku na nádrhu a zná zásady orýsování na kov 	<p>3. Plošné a prostorové orýsování součástí</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s přípravky Permag a Perfektor - zásady správného orýsování 	
<ul style="list-style-type: none"> - umí pilovat poloměr podle orýsování, měří rádiusovou měrkou, zná postup pilování rádiusu a zvládá techniku práce - dovede pilovat vnitřní poloměry, zná postup i pracovní postoj při práci - umí napojit jednotlivé poloměry navazující na sebe a měřit je 	<p>4. Pilování</p> <ul style="list-style-type: none"> - poloměrů vnějších - vnitřních - napojování ploch poloměrem 	
<ul style="list-style-type: none"> - práce zaměřená na zvládnutí probraných témat, žák ovládá probraná témata, zlepšuje praktické dovednosti 	<p>5. Kontrolní práce č.1</p> <ul style="list-style-type: none"> - samostatná výroba součásti dle zadání 	
<ul style="list-style-type: none"> - umí zcela využít celou pracovní část, volí postoj, zvládne držení pilky, určuje si rychlost řezání 	<p>6. Řezání ruční rámovou pilkou</p> <ul style="list-style-type: none"> - prohloubení získaných dovedností 	
<ul style="list-style-type: none"> - umí zvolit druh ručních nůžek s ohledem na stříhaný materiál, zná pracovní postupy i jednotlivé druhy a 	<p>7. Stříhání kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> - stříhání ruční, technologický postup 	

<ul style="list-style-type: none"> typy nůžek - dovede připravit a upnout materiál, zná pracovní postupy i maximální možnou stříhanou sílu materiálu - dodržuje BOZP, posuzuje nebezpečí 	<ul style="list-style-type: none"> - stříhání strojní, technologický postup - zásady bezpečnosti práce při stříhání 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná pracovní postupy při rovnání za studena, umí ovládat ruční hydraulický lis, používá svěrák, rovnací přípravky - umí ovládat strojní hydraulický lis, zná pracovní postupy, rozlišuje rovnaný materiál, zná pracovní postup - umí ohýbat materiály za studena, rozlišuje ohýbané materiály a možnosti ohybu s použitím svěráku, umí spočítat rozvinutou délku - ovládá strojní ohýbačku, určuje maximální tloušťku ohýbaného materiálu 	<p>8. Rovnání a ohýbání</p> <ul style="list-style-type: none"> - ruční rovnání materiálu, technologický postup správného rovnání - strojní rovnání, technologický postup - ruční ohýbání, technologický postup a základy teorie ohybu materiálu - strojní ohýbání, technologický postup a způsoby ovládání strojní ohýbačky 	
<ul style="list-style-type: none"> - práce je zaměřena na rozvoj a zdokonalení získaných dovedností 	<p>9. Kontrolní práce č.2</p> <ul style="list-style-type: none"> - samostatná výroba součástí dle zadání 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná druhy sekáčů a jejich použití, umí je brousit, volí technologické postupy práce - umí upnout materiál, odseknout přebytek - zvládne vyseknout drážku dle výkresu, volí typ sekáče a hmotnost kladiva - umí volit průbojníky dle velikosti a tvrdosti probíjeného materiálu - umí nástrojem vyseknout žádaný tvar - kovové materiály umí označit razidly - elektrickou tužkou značí kovové díly - zná technologické postupy uvedených kompetencí a dodržuje BOZP 	<p>10. Sekání, vysekávání, probíjení a značení</p> <ul style="list-style-type: none"> - dělení materiálu plochým a křížovým sekáčem, technologický postup - odsekávání přebytečného materiálu - sekání drážek, technologický postup - probíjení, technologický postup - vysekávání, technologický postup - značení razidly - značení elektrickou jehlou - bezpečnostní pravidla při sekání, vysekávání, probíjení a značení 	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá bezpečně upnout obrobek i nástroj na obráběcích strojích. Vybere způsob upnutí materiálu, zná druhy nástrojů, umí nástroje vyměnit dle druhu vykonávané operace 	<p>11. Upínání nástrojů a obrobků</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby bezpečného a správného upnutí obrobku a nástroje vzhledem ke způsobu a charakteru obrábění 	
<ul style="list-style-type: none"> - posoudí řezné podmínky v závislosti na druhu obrábění, připraví řeznou kapalinu - umí spočítat řeznou rychlost, umí nástroj nabrousit, zná řezné úhly, dovede stanovit druh nástroje pro jednotlivé operace, aplikuje teorii v praxi - rozlišuje materiály a volí druh nástroje pro určení ideálních řezných podmínek - volí řezné podmínky pro co nejmenší 	<p>12. Určení řezných podmínek, volba stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> - stanovení řezných podmínek pro daný druh obrábění - řezná rychlost a její určení - vliv materiálu obrobku a typu nástroje na řezné podmínky - řezné podmínky a chlazení - stanovení konkrétních řezných podmínek pro vrtání a řezání 	

<p>poškození nástroje, umí namíchat chladicí kapaliny, používá je při obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí velikost stroje i nástroje při jednotlivých vrtacích a řezacích operacích, volí vhodné otáčky nástroje 		
<ul style="list-style-type: none"> - práce zaměřená na ruční zpracování kovů s přesností na 0,1mm 	<p>13. Kontrolní práce č.3</p> <ul style="list-style-type: none"> - samostatná výroba součásti dle zadání 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná vhodné materiály pro výrobu, umí určit nástroje i pomůcky a ovládá technologický postup výroby a volí řezné podmínky, používá řeznou kapalinu - určí vrtané průměry, zná druhy závitníků a dovede zvolit vhodný technologický postup výroby včetně řezných podmínek - umí měřit vnější i vnitřní závity měrkou, kalibrem 	<p>14. Ruční řezání spojovacích závitů</p> <ul style="list-style-type: none"> - výroba vnějších závitů, nástroje, řezné podmínky, technologický postup - výroba vnitřních závitů, nástroje, řezné podmínky, technologický postup - způsoby měření závitů 	
<ul style="list-style-type: none"> - chápe pojem lícování a jeho význam ve strojírenství, vysvětlí co je jmenovitý rozměr, určí toleranci, vypočte dolní a horní mezní rozměr, zná soustavu jednotné díry a hřídele - zvládne dle výkresu ruční výrobu jednoduchých dvoudílných šablon pilováním s přesností 0,2 mm 	<p>15. Lícování</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, význam, základní pojmy lícování - pilování a slícování jednoduchých šablon 	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne ručně zpracovat plasty, dřevo. Zná základní druhy nářadí a nástrojů pro ruční dělení a opracování plastů i dřeva, volí ruční elektrické nářadí pro jednotlivé operace, umí dělit, brousit, upravit povrch 	<p>16. Ruční zpracování nekovových materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - technologické zásady pro zpracování různých typů nekovových materiálů 	
<ul style="list-style-type: none"> - práce zaměřená na ruční i strojní obrábění různých druhů materiálů 	<p>17. Kontrolní práce č.4</p> <ul style="list-style-type: none"> - samostatná výroba součásti dle zadání 	
<ul style="list-style-type: none"> - zná účel lícování, umí hledat v tabulkách a rozumí základním pojmům - zná druhy mikrometrických měřidel, umí určit jejich použití, čte stupnice a vysvětlí způsob měření - zvládne měření přesným i optickým úhloměrem - dovede použít dílenský mikroskop při kontrole a měření přesných dílů - dovede ustavit vzájemnou polohu dílů a měřit je 	<p>18. Lícování – prohloubení znalostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, význam, základní pojmy lícování - měření mikrometrickými měřidly - měření úhlů - dílenský mikroskop - měření vzájemné polohy 	
<ul style="list-style-type: none"> - volí stroj, nástroj, otáčky i postup práce, umí vrtat 	<p>19. Základy strojního obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> - vrtání, technologický postup 	

<ul style="list-style-type: none"> - zná nástroj, objasní důvod hrubování, umí určit potřebný přebytek materiálu, - zná zahlubovací nástroje, umí zahlubovat na vrtačce, soustruhu, frézce - zná druhy výstružníků i jejich použití, objasní důvod vystružování - zná ruční, stolní, stojanové i sloupové vrtačky, umí volit jejich použití a dovede zvolit správný vrták 	<ul style="list-style-type: none"> - vyhrubování, technologický postup - zahlubování, technologický postup - vystružování, technologický postup - vrtání, nástroje a druhy vrtaček 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem spojování, zná spoj šroubový, kolíkový a dovede popsat díly a funkci spojovaných i spojovacích dílů - umí přesně spojit dva i více dílů kolíkem, umí připravit otvory pro kolíkový spoj a umí kolík vyrobit - připraví díly pro šroubový spoj, vrtá s přesahem, volí šrouby, podložky, matice a určí sílu utažení 	<p>20. Spojování součástí</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozebíratelné spoje, druhy a popis - kolíkové spoje, technologický postup výroby - šroubové spoje, technologický postup výroby 	
<ul style="list-style-type: none"> - práce zaměřená na vrtání a řezání závitů 	<p>21. Kontrolní práce č.5</p> <ul style="list-style-type: none"> - samostatná výroba součásti dle zadání 	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem, zná druhy pevných spojů a dokáže popsat a určit použití - zná druhy nýtů a materiál použitý při jejich výrobě, vypočte potřebné délky, určí průměr otvorů, používá nástroje i pomůcky pro jednotlivé druhy nýtování - zná pojem pájení, pájka, pájedlo, tavidlo, - určuje postup práce při měkkém i tvrdém pájení, zná rozdíl a dle potřeby volí druh i prostředky pro jednotlivé spoje, zná pájecí teploty - zná tepelné i pevnostní vlastnosti lepeného spoje, umí namíchat dvousložková lepidla a připravit lepené plochy očištěním, odmaštěním 	<p>22. Nerozebíratelné spoje</p> <ul style="list-style-type: none"> - nerozebíratelné spoje, druhy a popis - nýtové spoje, technologický postup výroby - pájené spoje, technologický postup výroby, rozdělení pájení - lepené spoje, technologický postup výroby, základní vlastnosti lepeného spoje 	
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá diprofil, úhlovou brusku, vrtačku, nůžky na plech, umí měnit nástroje, rozlišuje druhy použití - používá ochranné pomůcky, upozorní na zjištěnou závadu, dodržuje zásady BOZP 	<p>23. Mechanizované ruční nářadí</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s mechanizovaným nářadím - bezpečnostní zásady při práci s mechanizovaným nářadím 	
<ul style="list-style-type: none"> - rozezná druhy plastů na termoplasty a termosety, umí plasty dělit a spojovat difusní svářečkou, lepením - rozezná základní druhy dřeva, umí ho dělit, opracovat nástroji a náčiním 	<p>24. Ruční zpracování nekovových materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - ruční zpracování plastů - ruční obrábění spojování a povrchové úpravy dřeva 	

povrch, zvládne úpravu povrchu nátěrem		
<ul style="list-style-type: none"> - umí použít a nastavit úhel, zvládá rýsování nádrhem - umí nastavit přístroj, vhodně upnout obrobek, nabrousit rýsovací hroty 	25. Prostorové orýsování <ul style="list-style-type: none"> - rýsovací přístroj Perfektor, výškoměr - zásady správného prostorového orýsování 	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyrobit šablonu s přesně daným rozměrem tvaru - dovede slícovat tvary, hřídele s čepy, používá tabulky pro zjištění tolerance - rozlišuje základní druhy škrabáků, používá tuširovací barvu - pracuje na lapovací desce, rozezná zabrušovací prášky, pasty, chápe význam 	26. Ruční dokončovací obrábění <ul style="list-style-type: none"> - výroba šablon - slícování - zaškrabávání - zabrušování a lapování 	
<ul style="list-style-type: none"> - práce zaměřená na strojní obrábění a měření mikrometrickými měřidly 	27. Kontrolní práce č.6 <ul style="list-style-type: none"> - samostatná výroba součásti dle zadání 	
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá soustruh, stanovuje řezné podmínky, umí upnout materiál, umí nabrousit a upnout nástroj, soustruží vnější i vnitřní průměr, vrtá, vystružuje, řeže závity, zapichuje, zahlubuje, - umí srovnat upínací zařízení, umí upnout obrobek, umí upravit frézovací nástroj, frézuje plochy, drážky, rádiusy, vrtá - rozlišuje druhy broušení a typy brusek, určuje přídavky na broušení, umí brousit plochy i průměry s přesností 0,01 mm - zvládá broušení vrtáků, soustružnických nožů, frézovacích nástrojů, určuje a používá typ brusky na broušený nástroj 	28. Základy strojního obrábění prohlubování znalostí a dovedností <ul style="list-style-type: none"> - základní práce při soustružení - základní práce při frézování - základní práce při broušení - strojní ostření nástrojů 	
<ul style="list-style-type: none"> - ve výhni umí ohřát nástroj, kalit, popustit - objasní pojem žíhání, zná technologii - objasní pojem kalení, zná technologii, umí zakalit jednoduchý nástroj - objasní pojem popouštění, zná technologii - objasní pojem chemicko-tepelná úprava, popíše postup při nitrlování, cementování, zná pracovní postup 	29. Tepelné zpracování kovů <ul style="list-style-type: none"> - tepelné zpracování jednoduchých nástrojů, základní postupy - žíhání, technologický postup - kalení, technologický postup - popouštění, technologický postup - chemicko-tepelné zpracování a úpravy povrchů, druhy, technologický postup 	
<ul style="list-style-type: none"> - práce zaměřená na přesnou výrobu přesných čepů a pouzder kluzných ložisek 	30. Kontrolní práce č. 7 <ul style="list-style-type: none"> - samostatná výroba součásti dle zadání zaměřená na strojní obrábění 	

<ul style="list-style-type: none"> - umí pomocí přípravků navinout tlačnou i tažnou pružinu, volí pružinový drát dle potřeby, spočítá délku drátu dle voleného průměru a stoupání 	<p>31. Doplnkové nástrojařské práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - ruční výroba pružin, technologický postup 	
<ul style="list-style-type: none"> - na jednotlivých pracovištích odborného rozvoje se žáci orientují na konkrétní výrobu daného výrobního podniku, rozvíjejí vědomosti i vlastní praktické dovednosti související se strojírenskou výrobou obecně 	<p>32. Individuální praxe na pracovištích odborného rozvoje ve výrobních závodech</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozvoj praktických i teoretických poznatků v podmínkách reálné strojní výroby 	
<ul style="list-style-type: none"> - kontrolní práce se zaměřením na opakování učiva druhého ročníku - Strojní obrábění 	<p>33. Kontrolní práce č. 8</p> <ul style="list-style-type: none"> - samostatná výroba součástí dle zadání zaměřená na strojní obrábění 	
<ul style="list-style-type: none"> - kontrolní práce se zaměřením na opakování učiva prvního ročníku Ruční zpracování kovů 	<p>34. Kontrolní práce č. 9</p> <ul style="list-style-type: none"> -samostatná výroba součástí dle zadání zaměřená na ruční zpracování kovů 	
<ul style="list-style-type: none"> - kontrolní práce se zaměřením na opakování učiva druhého ročníku Strojní obrábění 	<p>35. Kontrolní práce č. 10</p> <ul style="list-style-type: none"> -samostatná výroba součástí dle zadání zaměřená na strojní obrábění 	
<ul style="list-style-type: none"> - kontrolní práce se zaměřením na opakování učiva druhého ročníku Strojní obrábění 	<p>36. Kontrolní práce č. 11</p> <ul style="list-style-type: none"> samostatná výroba součástí dle zadání zaměřená na strojní obrábění 	

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

7. Popis materiálního a personálního zajištění výuky

Materiální zajištění výuky

Teoretické vyučování probíhá na Odloučeném pracovišti Stará Role, Závodu míru 144, Karlovy Vary. Teoretické předměty se vyučují v kmenových učebnách, které jsou vybaveny běžnou technikou (tabule, zpětné projektory, video), kapacita učeben je 20 - 30 žáků. Pro výuku jazyků mají učitelé k dispozici magnetofony, CD přehrávače, video, dataprojektor.

Výuka tělesné výchovy probíhá v tělocvičně a na atletickém stadionu. Vybavení tělocvičny umožňuje výuku gymnastiky, sálových her a kondiční přípravu. Vybavení stadionu umožňuje provádět všechny atletické disciplíny.

Výuka informační a komunikační technologie probíhá v odborné učebně s kapacitou 15 žáků, každý žák má k dispozici osobní počítač s potřebným softwarovým vybavením a připojením na internet.

Praktické vyučování probíhá na Odloučeném pracovišti Metalis Nejdek v dobře vybavené strojní dílně, která splňuje podmínky BOZP. Prostory vyhovují platným technickým a hygienickým normám.

Pracoviště je vybaveno pro strojní i ruční obrábění:

- výdejna nářadí a měřidel
- ruční nářadí (ruční rámové pilky na kov, pilníky, kladiva apod.)
- ruční elektrické nářadí (vrtačka, nůžky)
- pracovní stoly se svěráky L150
- rýsovací přístroj PERMAG a PERFEKTOR
- zakružovačka typ – XZ 1000/2
- ohýbačky L1000 a 3in1
- rámová pila typ PR 20
- pásové pily - typ RF 15, PPK 115 U a SV 320/II
- vrtačky - typ FO 15, E 1316 B, NK 20, SV 30, PTB 16 B/230
- hrotové soustruhy - typ SV18 RA, SV 18 R a S32
- konzolové a nástrojařské frézky - typ FN 25, FN 20, FA3U, FSW 250
- brusky – typ Chevalier 160/400 (broušení na plocho), TOS 1U/16 (broušení na kulato) a KSP1S (broušení nástrojů)

Ve třetím ročníku probíhá odborný výcvik ve výrobních provozech sociálních partnerů, kde se žáci mohou přímo seznámit s vlastním výrobním procesem v reálných podmínkách.

Stravování žáků je zajištěno ve školní jídelně ZŠ nacházející se nedaleko odloučeného pracoviště. Organizace teoretického i praktického vyučování je řešena tak, aby žáci měli potřebné přestávky na oddech a na oběd.

Pro žáky, kteří nemohou denně dojíždět na vyučování, je k dispozici domov mládeže v Nejdku, který se nachází poblíž školní budovy ve Smetanově ulici. Žáci mají zajištěné celodenní stravování, jsou ubytováni ve dvoulůžkových pokojích se sociálním zařízením. Ve volném čase mohou využívat vybavené kuchyňky, studovny, společenské místnosti (televizor, video) a sportovní hřiště v areálu školy v Nejdku.

Personální podmínky

Předměty oboru nástrojař vyučují učitelé s úplnou odbornou a pedagogickou způsobilostí. Jedná se o pedagogy s dlouhodobou pedagogickou praxí, kteří mají i zkušenosti z výrobní praxe.

Garantem odborné úrovně učebních osnov jednotlivých předmětů jsou metodické komise, které kontrolují a schvalují obsahovou náplň těchto osnov.

K dalšímu odbornému rozvoji využívají učitelé semináře zaměřené na rozvoj pedagogických dovedností např. pořádané NIDV, pedagogickými centry a sociálními partnery (WITTE Automotive Nejdek) Odborné znalosti si převážně doplňují samostudiem.

Péči o žáky se specifickými vzdělávacími potřebami zajišťuje ve škole kvalifikovaný výchovný poradce.

Střední odborná škola a střední odborné učiliště Nejdek

adresa:	Husova 600, 362 21 Nejdek
zřizovatel:	Karlovarský kraj, Závodní 353/88, 360 21 Karlovy Vary
kód a název oboru vzdělávání:	23-52-H/01 Nástrojař
název ŠVP:	Nástrojař
stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
délka a forma studia:	3 roky, denní studium
platnost ŠVP:	1.9.2009 (ŠVP vstupuje v platnost 1. ročníkem)

8. Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Škola dlouhodobě spolupracuje se strojnými firmami regionu, které mají vztah k obsahu tohoto vzdělávacího programu. Škola pravidelně ročně požádá seminář pro personalisty a odborné pracovníky těchto firem. Zde se řeší připomínky firem k odbornému profilu absolventa a inovaci obsahu učiva jednotlivých odborných předmětů.

Pracoviště těchto firem jsou smluvně využívána pro vykonávání odborného výcviku ve třetím ročníku. Škola má zpracovanou databázi firem v regionu, kde mohou žáci vykonávat odborný výcvik.

Mezi nejdůležitější spolupracující firmy v regionu patří:

- Witte-automotive, společnost. s.r.o. Nejdek
- Metalis s.r.o., Nejdek
- Chodos Chodov s.r.o., Chodov
- Slévárna Heunisch a.s., Krásno
- Kovoobrábění-Svoboda s.r.o., Chodov
- Chezak spol. s.r.o., Karlovy Vary
- Svatavské strojírny s.r.o., Svatava
- Zákoucký, Njedek
- Ekonopak, Nejdek

Pro spolupráci při odborném výcviku ve třetím ročníku jsou využívány i firmy, které po souhlasu ze strany školy nakontaktují žáci v okolí svého bydliště, popřípadě získají na tyto firmy kontakt přes své rodiče a škola s těmito firmami následně uzavře smlouvu.