

Kompletní ŠVP

**Strojní mechanik**

RVP 23-51-H/01 Strojní mechanik

# 1 Identifikační údaje

<b>Název ŠVP</b>	Strojní mechanik	<b>Název RVP</b>	RVP 23-51-H/01 Strojní mechanik
<b>Datum</b>	25.6.2009	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s výučním listem
<b>Platnost</b>	od 1.9.2009		
<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma vzdělávání		
<b>Koordinátor</b>	Ing. Břetislav Pokorný		
<b>Délka studia v letech:</b>	3.0		

<b>Název školy</b>	Integrovaná střední škola technická, Mělník
<b>Adresa</b>	K učilišti 2566, 276 01 Mělník
<b>IČ</b>	00640930
<b>REDIZO</b>	600170161
<b>Kontakty</b>	sekretariát
<b>Ředitel</b>	Ing. Vojtěch Stritzko
<b>Telefon</b>	315627267,315627234
<b>Fax</b>	315 623 221
<b>Email</b>	reditel@isstech.cz
<b>www</b>	isstech.cz

<b>Zřizovatel</b>	Krajský úřad Středočeského kraje
<b>Adresa</b>	Zborovská 81/11, Praha 5, 150 21
<b>IČ</b>	70891095
<b>Kontakt</b>	sekretariát
<b>Telefon</b>	257 280 111, 257 280 333, 257 280 334
<b>Fax</b>	257 280 203
<b>Email</b>	info@stredocech.cz , podatelna@kr-s.cz
<b>www</b>	kr-stredocesky.cz

## 2 Charakteristika školy

<b>Název ŠVP</b>	Strojní mechanik	<b>Název RVP</b>	RVP 23-51-H/01 Strojní mechanik
<b>Datum</b>	25.6.2009	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s výučním listem
<b>Platnost</b>	od 1.9.2009		
<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma vzdělávání		
<b>Koordinátor</b>	Ing. Břetislav Pokorný		
<b>Délka studia v letech:</b>	3.0		

Integrovaná střední škola technická Mělník je důležitým centrem technického vzdělávání v regionu. Její počátek se datuje od 1.9.1950 je jedním z přímých pokračovatelů Živnostenské školy z 30 let minulého století. Dlouhá léta byla svázána s cukrovarnickým a loděnickým průmyslem. Od roku 1993 působí pod hlavičkou ISŠT Mělník.

Výchovně vzdělávací proces realizuje nejen ve vztahu k žákům základních škol, ale také ve vztahu k dospělým. Právě vzdělávání dospělých patří k důležitým úkolům dlouhodobé strategie rozvoje školy. Škola směřuje k vytvoření vícestupňového vzdělávacího zařízení, které dovede reagovat jak na poptávku trhu práce a požadavků firem, tak na požadavky samotných zájemců o studium.

Škola nabízí obory maturitní i učební. Umožňuje také nástavbové studium formou denní a dálkové, případně individuální studijní plán. K maturitním oborům patří Mechanik elektrotechnik, Mechanik strojů a zařízení, Ekonomika a podnikání a dvouleté nástavbové obory zakončené maturitou Provozní technika, Podnikání, Elektrotechnika. Mezi učební obory zakončené výučním listem se řadí Strojní mechanik, Obráběč kovů, Elektrikář a Elektrikář silnoproud.

Kapacita školy je 560 žáků. V rámci vize školy jsou respektovány priority rozvoje školství a vzdělanosti Středočeského kraje, tj. zvýšení účasti na vzdělávání pro všechny věkové skupiny obyvatel, zvýšení kvality řízení vzdělávacího procesu, nové pojetí řízení a financování školství a zvýšení efektivnosti učebního procesu. Vize školy klade také důraz na vysokou úroveň absolventů, jasně definuje cíle školy, odráží potřeby vzdělávací soustavy ČR, kraje a regionu. Je bezprostředně spojena s potřebami žáků, partnerských firem, institucí a organizací.

Optimální podmínky pro studium zajišťuje škola mj. také aktivní účastí v projektech, které napomáhají modernizaci výuky.

Vzdělávací proces je veden tak, aby absolventem školy byla pracovní síla kvalitní, spolehlivá, odborně flexibilní, se zájmem o další vzdělávání, schopná reagovat na potřeby regionálních firem, s požadovaným kompetencemi a vztahem k vytvořeným hodnotám

Škola má velmi dobré podmínky pro volnočasové aktivity nejen vlastních žáků, ale i pro ostatní veřejnost v regionu. Díky dvěma krytým halám a otevřeným hřištím poskytujeme prostory pro několik sportovních klubů na Mělnicku. Dále poskytujeme zázemí pro organizování tanečních kurzů, společenských večerů a počítačových kurzů. Na škole aktivně působí Školní sportovní klub, který je součástí Asociace školních sportovních klubů a organizuje soutěže a zájmové kroužky ve florbale, sálové kopané, futsalu, volejbalu či silovém trojboji.

Mezinárodní kontakty školy mají také dlouholetou tradici. Po revoluci v roce 1989 se rozšířila tato spolupráce na Spolkovou republiku Německo a v součinnosti s firmou Bosch (její zdejší sídlo je v Českých Budějovicích) jsme organizovali adaptační kurz pro 20 německých a 20 našich studentů jak u nás tak ve Stuttgartu. V letech 2007 - 2009 jsme díky projektům mobility v rámci projektu Leonardo poslali několik skupin našich studentů na odbornou stáž do Harthy a Berlína V roce 2009/10 odjelo 5 učitelů odborných předmětů a odborného výcviku na týdenní odbornou stáž do vzdělávacího centra v Harthe.

Kompletní vzdělávání v jednom areálu, možnosti sportovního vyžití, poptávka na trhu práce po našich absolventech, dobré pracovní podmínky, dlouholetá tradice a zkušenosti se vzděláváním i dostatečná dopravní obslužnost, to je nabídka, kterou jinde nenajdete.



### 3 Profil absolventa

Škola	Integrovaná střední škola technická, Mělník, K učilišti 2566, 276 01 Mělník		
Název ŠVP	Strojní mechanik		
Platnost	od 1.9.2009	Délka studia v letech:	3.0
Kód a název oboru	RVP 23-51-H/01 Strojní mechanik	Forma vzdělávání	denní forma

#### UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA V PRAXI

Absolvent školního vzdělávacího programu (dále jen ŠVP) Strojní mechanik má po ukončení studia a úspěšném složení závěrečné zkoušky takové odborné vědomosti, dovednosti a postoje, které mu umožní uplatnit se jako produktivní člen společnosti, který využívá poznatků, dovedností a postojů získaných vzděláním ve svém osobním, společenském a pracovním životě. Je schopen realisticky utvářet vlastní životní dráhu a na základě dosaženého vzdělání dále rozvíjet svou osobnost i profesní připravenost v procesu celoživotního učení. Uvědomuje si vzrůstající nároky na kvalifikovanou pracovní činnost a tedy i na potřebu inovací získaných pracovních dovedností. Chápe význam flexibility a dalších klíčových kompetencí, je ochoten a schopen se přizpůsobovat vývoji na trhu práce a kvalifikací, volit možnosti svého pracovního uplatnění a přiměřeně tomu se dále vzdělávat.

Absolvent je schopen provádět základní pracovní činnost ve výrobních a opravárenských podnicích, veřejných službách a ve sféře živnostenského podnikání při výrobě, montáži, opravách a servisních činnostech strojírenských výrobků, strojů a zařízení používaných ve strojírenství, stavebnictví, v zemědělství a dalších odvětvích hospodářství. Základem je uplatnění v povoláních provozní zámečnick a montér, strojní zámečnick, svářeč, stavební zámečnick, zámečnick zemědělských strojů, montér ocelových konstrukcí. Dalším možným uplatněním jsou povolání a typové pozice, jejichž jádrem je obsluha, řízení a zabezpečování chodu, kontrola a běžná údržba nejrůznějších strojů a strojních zařízeních jako je údržbář, obsluha strojů (především pro konvenční obrábění a tváření). Po absolvování závěrečných zkoušek se může ucházet o přijetí do nástavbových oborů pro absolventy tříletých oborů. Strojní mechanik je kvalifikovaný v živnostech v pozici zaměstnance i podnikatele. V rámci učebních osnov a úspěšném složení kvalifikačních zkoušek získávají absolventi učebního oboru Strojní mechanik průkaz svařeče dle metody ZK 111 W01 a metody ZK 311 W01 .

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 s možností získání středního vzdělání s maturitní zkouškou. Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy.

#### ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ A POTVRZENÍ DOSAŽENÉHO VZDĚLÁNÍ

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 s možností získání středního vzdělání s maturitní zkouškou. Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy.

## Kompetence absolventa

### Klíčové kompetence

- Kompetence k učení

- žák je schopen efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání
- **Kompetence k řešení problémů**
  - žák je schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy
- **Komunikativní kompetence**
  - žák je schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích
- **Personální a sociální kompetence**
  - žák je připraven stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí**
  - žák uznává hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s trvale udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**
  - žák je schopen optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení
- **Matematické kompetence**
  - žák je schopen funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích
- **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**
  - žák zná práci s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacem

### Odborné kompetence

- **Upravovat a dokončovat po strojním obrábění (popř. vyrábět) součásti strojů, zařízení a kovových konstrukcí a sestavovat je**
  - žák umí upravovat a dokončovat po strojním obrábění (popř. vyrábět) součásti strojů, zařízení a kovových konstrukcí a sestavovat je
- **Opravovat stroje, zařízení a kovové konstrukce, provádět jejich údržbu a vykonávat servisní činnosti**
  - žák zvládne opravovat stroje, zařízení a kovové konstrukce, provádět jejich údržbu a vykonávat servisní činnosti
- **Obsluhovat strojní zařízení**
  - žák dokáže obsluhovat strojní zařízení
- **Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**
  - žák dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- **Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**
  - žák usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- **Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje**
  - žák umí jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

## 4 Charakteristika ŠVP

<b>Název ŠVP</b>	Strojní mechanik	<b>Název RVP</b>	RVP 23-51-H/01 Strojní mechanik
<b>Datum</b>	25.6.2009	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s výučním listem
<b>Platnost</b>	od 1.9.2009		
<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma vzdělávání		
<b>Koordinátor</b>	Ing. Břetislav Pokorný		
<b>Délka studia v letech:</b>	3.0		

### POPIS CELKOVÉHO POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávací program připravuje kvalifikované pracovníky pro výkon povolání elektrikáře, kteří budou schopni uplatnit své odborné vzdělání především v montážní, údržbářské a servisní činnosti na elektrických zařízeních a v živnostenském podnikání. Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací. K důležitým výchovným cílům patří proto výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázi, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce, ochraně a péči o životní prostředí. Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy, odborných učebnách a laboratořích a z odborného výcviku realizovaného ve školních dílnách nebo na provozních pracovištích. V některých případech se při výuce třída dělí v souladu s platnými předpisy (např. cizí jazyky, laboratorní cvičení předmětu elektrotechnická měření).

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 - samostatné práce žáků, skupinové práce, referáty, prezentace písemné a ústní, společné hodnocení, analýza výsledků. Důležitou složkou teoretické výuky je používání názorných pomůcek v různé formě, které žákovi usnadňují pochopení učiva - modely, nástěnné obrazy, instruktážní a výukové video a v neposlední řadě i informace získané z internetu a exkurze. K procvičování a upevňování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení, soutěže, projekty 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, skupinové projekty a různé formy zapojení žáků do prezentačních akcí školy.

Praktické vyučování umožňuje žákům využití teoretických poznatků v praxi, ověření a rozšíření odborných znalostí a pěstování dovedností potřebných pro daný obor tak, aby žák získal jistotu při provádění praktických činností, byl samostatný, dokázal prakticky použít nabyté znalosti při řešení a plnění praktického úkolu.

### KONCEPCE ŠKOLY

Obor Strojní mechanik spojuje všeobecné a odborné vzdělávání na úrovni středního vzdělání s výučním listem a dává základní předpoklady k provádění odborných činností. Je zde vyvážený poměr mezi teoretickou a praktickou složkou vzdělávání.

Odborné vzdělávání poskytuje žákům soubor teoretických vědomostí a praktických dovedností a návyků nezbytných pro jejich budoucí uplatnění v povolání nástrojař. V teoretických odborných předmětech jsou seznámeni s používanými materiály a základními technologiemi. V odborném výcviku získávají dovednosti v provádění prací strojního mechanika. Všeobecné i odborné předměty se snaží připravit žáka tak, aby splňoval podmínky uplatnění v praxi nejenom v rámci České republiky, ale i Evropské unie. Při vzdělávání je žák veden k zohledňování ochrany životního prostředí ve vztahu k vlivům opravárenské činnosti, k dodržování technických zásad a technických pravidel dle platných norem. Je motivován k návyku celoživotního vzdělávání pro růst vlastní osobnosti. Nedílnou součástí výuky je výchova k získávání základní teoretické znalosti zásad zajištění

požární bezpečnosti staveb pro jakoukoliv oblast budoucího působení absolventů.

## REALIZACE A PŘEHLED KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ

Klíčové kompetence představují soubor vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které jsou důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti, budoucí uplatnění v pracovním i mimopracovním životě i pro další vzdělávání. Jejich výběr a pojetí vychází z toho, které kompetence považuje společnost za podstatné pro ty žáky, kteří mají získat počáteční odborné vzdělání, a jaké nároky na ně klade. Prostupují celým vzdělávacím procesem a lze je rozvíjet prostřednictvím všeobecného i odborného vzdělávání, v teoretickém i praktickém vyučování, ale i prostřednictvím různých dalších aktivit doplňujících výuku, kterých se žáci sami aktivně účastní. Jejich realizace ve ŠVP by se měla opírat o pečlivě promyšlené výchovné a vzdělávací strategie školy odpovídající osobnostním a učebním předpokladům žáků, charakteru oboru, požadavkům sociálních partnerů školy a o činnostní a aktivizující pojetí výuky.

Přehled klíčových kompetencí:

Kompetence k učení  
 Kompetence k řešení problémů  
 Komunikativní kompetence  
 Personální kompetence  
 Občanské kompetence  
 Matematické kompetence  
 Kompetence k využití prostředků IKT  
 Kompetence k pracovnímu uplatnění

## REALIZACE PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Průřezová témata „Občan v demokratické společnosti“, „Člověk a životní prostředí“, „Člověk a svět práce“ a „Informační a komunikační technologie (ICT)“ jsou z výchovně-vzdělávacího hlediska považována za společensky významná, a proto funkčně prolínají celým vzdělávacím programem a vyučovacím procesem, jsou rozpracována v jednotlivých vyučovacích předmětech. V souladu s osnovami s nimi budou žáci při výuce seznamováni. Znalost této problematiky je učiteli systematicky ověřována a hodnocena.

### Občan v demokratické společnosti

Průřezové téma je realizováno v předmětu Ekonomika, musí prostupovat napříč všemi předměty, protože jeho úkol je především vychovat žáky k tomu, aby byli zodpovědní za své názory, uměli uvažovat o existenčních otázkách, učili se být kriticky tolerantní, uměli odolávat myšlenkové manipulaci (včetně médií), uměli komunikovat a hledat kompromis, aby se dokázali angažovat, vážili si materiálních a duchovních hodnot.

### Člověk a životní prostředí

Průřezové téma člověk a životní prostředí je realizováno ve vyučovacím předmětu Ekologie. Dosažené znalosti napomáhají žákům pochopit zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka, získat povědomí o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na přírodu a životní prostředí. Žáci si budují takové postoje a hodnotovou orientaci, na jejichž základě si budou utvářet svůj budoucí životní styl na základě ekologicky přijatelných hledisek a chránit životní prostředí.

### Člověk a svět práce

Toto téma je realizováno převážně v předmětech Občanská nauka, Ekonomika, Cizí jazyk, ale zároveň se bude opírat o předměty odborného profilu tak, aby se absolvent dokázal co nejlépe uplatnit na trhu práce i v životě. Získané znalosti mu mají umožnit aktivní pracovní život a úspěšnou kariéru tak, aby byl kdykoliv schopen adaptovat se na změněné podmínky, procházet rekvalifikacemi, přizpůsobit se světu práce po všech stránkách. Nedílnou součástí realizace tématu je spolupráce s úřadem práce, exkurze v zaměstnaneckých organizacích a praxe v provozních podmínkách.

### Informační a komunikační technologie



Průřezové téma je realizováno ve vyučovacím předmětu Informační a komunikační technologie. Dosažené znalosti a dovednosti žáci využívají ve všech ostatních předmětech. Jsou připravováni tak, aby se jim počítač stal běžným pracovním nástrojem. Pracují se základním softwarem, získávají informace z celosvětové sítě, zvládají různé způsoby komunikace na Internetu. Jsou vedeni k tomu, aby dokázali dosažené znalosti aktivně využívat v dalším vzdělávání i v praktickém životě.

Specifické výsledky vzdělávání vytvářejí předpoklady, tj. že absolventi:

- dodržují specifické zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární prevence;
- dodržují specifické zásady ochrany životního prostředí;
- dodržují principy efektivního ekonomického a ekologického provozu;
- řeší samostatně, pohotově a zodpovědně úkoly na svěřeném pracovišti a pracují podle stanovených technologických postupů;
- umí pracovat v týmu, upevňovat interpersonální vztahy a adekvátně jednat s lidmi;
- zvládají běžné pracovní i životní situace;
- organizují si účelně práci a pracoviště a udržují na něm pořádek a čistotu;
- orientují se v tržní ekonomice a uplatňují se na měnícím se trhu práce a akceptují jeho požadavky;
- sledují vývojové trendy oboru v rámci systému celoživotního vzdělávání;
- využívají prostředků informačních a komunikačních technologií v pracovním i v osobním životě;
- pracovatjí s informacemi i informačními zdroji;
- využívají cizí jazyk v odborné i osobní komunikaci na úrovni středního odborného vzdělání;
- pracují v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru;
- aplikují základní matematické postupy při řešení praktických úkolů.

## DALŠÍ VZDĚLÁVACÍ A MIMOVYUČOVACÍ AKTIVITY

Ve školním roce 2008/09 byla zaměřena především na sportovní aktivity. Ve spolupráci se školním sportovním klubem (ŠSK), který je součástí AŠSK ČR, je organizována pravidelná činnost kroužků silového trojboje, juda a florbalu. Kroužky jsou přístupné i pro žáky základních škol z Mělníka a okolí. Z finančních prostředků ŠSK je hrazen pronájem krytého bazénu, kde probíhá v zimním období plavecký výcvik všech žáků 1. a 2. ročníků. Pod vedením učitele TV, probíhají akce na překonání starých atletických rekordů školy i květnová akce „Zámečnická Tour“. V březnových termínech jel uskutečněn lyžařský výcvikový kurz pro 1. ročníky v Rakouských Alpách, kde kromě výuky sjezdového lyžování proběhla i výuka jízdy na snowboardech. V měsíci září jsou realizovány tradiční třídní seznamovací kurzy pro žáky prvních ročníků ve Lhotce u Mělníka, kde se kromě sportovní činnosti žáci seznamují i s problematikou drog, první pomoci a se správným chováním v Chráněné krajinné oblasti Kokořínsko.

## ORGANIZACE VÝUKY

Výuka je organizována denní formou dle vnitřních směrnic a rozvrhu stanoveným vedením školy, schváleným pedagogickou radou.

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou tříletého denního studia dle zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon). Výchovně vzdělávací proces je plánován na 33 týdnů, v 1. až 3. ročníku. Součástí vzdělávacího procesu je v 1. ročníku seznamovací a sportovní lyžařský kurz.

Výuka je organizována ve čtrnáctidenních cyklech. V prvním ročníku mají žáci čtyři dny, ve druhém a třetím ročníku pět dní praktického vyučování v jednom cyklu. V prvním ročníku mají žáci zařazen seznamovací kurz. V průběhu studia bude pro žáky organizován týdenní lyžařský výcvikový kurz, exkurze do firem zabývajících se činnostmi související se studiem tohoto oboru a také návštěvy výstav a veletrhů s tematikou odpovídají studovanému oboru.

Praktické vyučování bude probíhat v prostorách školy a také příležitostně ve firmách. Ve druhém a třetím ročníku bude z důvodu seznámení se s reálnými podmínkami pro žáky organizována odborná praxe ve firmách.

Odborný výcvik je realizován ve školních dílnách, a to především pro žáky prvního a druhého ročníku, dále žáci pracují na smluvních zakázkách a provozních pracovištích. V průběhu vzdělávání se žáci účastní kulturně výchovných akcí (divadelní a filmová představení, přednášky, výstavy, výchovné pořady, další aktivity

vyplývající z ročního plánu školy jako jsou sportovní turnaje, odborné soutěže, apod.), odborných tematických exkurzí ve výrobních závodech a na výstavách moderních technologií, do školy jsou zváni zástupci různých firem k prezentaci svých výrobků a výrobních technologií.

Cílem obsahového okruhu odborných předmětů je vybavit žáky především souborem dovedností vykonávat praktické činnosti uplatňující se při výrobě a opravách nástrojů a pomůcek, a to s přihlédnutím k hlediskům ekonomickým (pracovní výkon, spotřeba materiálu, pomocných a provozních hmot, náradí, nástrojů apod.) a ekologickým, ale také dovednostmi volit optimální postupy práce a technologické podmínky pracovních operací, volit potřebné pracovní prostředky, pomocné materiály a hmoty apod. Část svých kompetencí si žáci osvojují nejprve teoretickou přípravou, pak nácvikem manuálních dovedností. Nezbytnou součástí vzdělání je návyk pečlivé, odpovědné a bezpečné práce. Je samozřejmé, že při velké různorodosti nástrojů a pomůcek si nemohou žáci osvojit veškeré dovednosti z oblasti výroby, a oprav všech jejich druhů; soustředí se tedy na nástroje a pomůcky určitého druhu. K tomu je možno využít směřování a konkretizaci obsahu učiva. Plně se však absolventi specializují teprve zapracováním na konkrétní pracovní pozici, popř. příslušně zaměřeným dalším vzděláváním, specializačními kurzy apod. V obsahovém okruhu jsou také upevňovány a dále rozvíjeny komunikativní dovednosti (čtení výkresů, schémat, norem, dílenských příruček apod.) při zajišťování materiálů, nástrojů, náradí, náhradních dílů a při vykonávání pracovních úkolů, rozvíjeny kompetence řešit problémy a problémové situace. Práce ve skupině přispívá k dosažení potřebné úrovně personálních a sociálních kompetencí. Součástí plnění pracovních úkolů jsou také propočty spotřeby materiálu, pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, propočty ekonomické apod. Při vyhledávání potřebných informací, při vypracovávání pracovních záznamů apod. se rozvíjejí kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

## ZPŮSOB HODNOCENÍ ŽÁKŮ

Výsledky vzdělávání vyjadřují konkrétní vzdělávací požadavky na změnu osobnosti žáka ve všech rovinách (tj. kognitivní, afektivní, psychomotorické). Tvoří je soubor vědomostí, dovedností (intelektových, psychomotorických), návyků, postojů atp., které si žák v průběhu vzdělávání osvojil a je schopen je prokázat. Ve výuce všeobecně vzdělávacích předmětů by měl žák dosáhnout maximálních výsledků s ohledem na své schopnosti.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí platným školským zákonem a klasifikačním řádem školy, který je součástí školního řádu.

Pro hodnocení žáků a ověřování zvládnutí základních požadovaných znalostí jsou používány různé formy hodnocení – ústní, písemné, grafické a testy. Dosažené výsledky jsou hodnoceny známkou. Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Podklady pro hodnocení jsou také praktické úkoly. Klasifikace vychází nejen z výsledků zkoušení žáka, ale je zohledněn i přístup žáka k řešení jednotlivých úloh a procvičování učiva.

Hodnoceny jsou vědomosti, dovednosti a návyky.

Prospěch žáka v průběhu klasifikačního období se posuzuje podle těchto hledisek:

- stupeň osvojení a jistoty, s níž žák ovládá učivo
- schopnost samostatného logického myšlení a osvojení metod myšlení charakteristických pro studovaný obor
- schopnost aplikace vědomostí a dovedností při řešení nových úkolů
- samostatnost, aktivita a iniciativnost při řešení úkolů, soustavnost a svědomitost v práci
- úroveň vyjadřování
- dodržování termínů

## VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKU MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných je zajišťováno v souladu s § 16 odst. 2, zákona č. 561/2004 o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných. Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami jsou například žáci se specifickými poruchami učení nebo chování, žáci se zdravotním postižením, či zdravotním znevýhodněním nebo sociálním znevýhodněním. Tito žáci jsou ve škole evidováni a je jim věnována individuální péče.

Žákům se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním je ve spolupráci s pedagogicko-psychologickou poradnou, na základě závěrů vyšetření pedagogicko-psychologické poradny a ve spolupráci s rodiči, vypracován individuální vzdělávací plán. Individuální vzdělávací plán vypracovává třídní učitel ve spolupráci s výchovným poradcem a ostatními vyučujícími. V případě, že není nutné vypracovat individuální vzdělávací plán, jsou žáci s diagnostikovanou specifickou poruchou chování při výuce zohledněni. Žáci nejsou vystavováni neočekávaným úkolům a časovým tlakům. Žákům jsou úlohy vhodně zadávány, žákům je umožněno používat kompenzační pomůcky. Zkoušení žáka probíhá tou formou, která je pro každého takto znevýhodněného žáka nejpříjemnější. Je zachovávan v největší míře pozitivní přístup v hodnocení žáka. Žáci však nejsou z žádného předmětu osvobozeni a nejsou jim vytvářeny speciální tematické plány, protože tito žáci jsou schopni náplň jednotlivých předmětů zvládnout.

Záměrem školy je zpřístupnit vzdělávání co nejširšímu spektru žáků. Žáci se specifickými vzdělávacími potřebami jsou integrováni do třídních kolektivů. To přispívá k jejich socializaci a připravenosti na běžný občanský život. Je třeba vzít v úvahu charakter oboru vzdělání a zdravotní způsobilost uchazeče o studium vzhledem ke stupni zdravotního postižení nebo zdravotního znevýhodnění, přínos studia tohoto oboru pro sociální uplatnění absolventa i jeho osobní uspokojení. Velmi důležitá je i práce s ostatními žáky a jejich seznámení s problematikou týkající se spolužáků s určitým postižením či znevýhodněním.

U žáků ohrožených sociálně patologickými jevy a žáků s uloženou ochrannou výchovou je nutné volit vhodné výchovné prostředky a úzce spolupracovat se školskými poradenskými zařízeními. Jedná se o spolupráci s pedagogicko-psychologickou poradnou, a to zejména v oblasti specifických poruch učení. Ke studiu se často hlásí žáci, u kterých byla zjištěna specifická porucha učení již na základní škole. Pedagogicko-psychologická poradna vypracuje na požádání každému klientovi, který končí základní školu, zprávu pro školu střední. Pedagogové jsou prostřednictvím výchovného poradce informováni o všech žácích, u kterých je specifická porucha učení prokázána. Při práci se žáky se sociálním znevýhodněním spolupracuje škola především se střediskem výchovné péče.

Individuální vzdělávací plán se sestavuje i pro žáky mimořádně nadané. I v těchto případech výchovný poradce při sestavování individuálního plánu spolupracuje s pedagogicko-psychologickou poradnou, minimálně vychází ze závěru vyšetření, kde je uvedeno, zda je žák nadaný celkově nebo pouze na jeden předmět, nebo skupinu příbuzných předmětů. Těmto žákům škola nabízí možnost dále svůj talent rozvíjet například:

- metodou rozšíření učiva nad rámec osnov tak, aby pro nadaného žáka představovalo odpovídající stimul
- účastí na olympiádách nebo soutěžích, nebo korespondenčních seminářích.
- doporučí další odbornou literaturu
- umožní žákovi individuální konzultace
- vhodným zapojením do skupinové práce jako vedoucí skupiny nebo její člen

Dále škola umožňuje přechod nadaným žákům z učebního oboru do 4letého oboru vzdělávání za podmínek vykonání zkoušek z vybraného učiva. Nadaným žákem, je podle zákona ten žák, kterého jako nadaného klasifikuje pedagogicko-psychologická poradna. O obsahu a rozsahu zkoušky rozhodne ředitel školy. Pro mimořádně nadané žáky je zapotřebí zvýšené motivace k rozšiřování základního učiva do hloubky především v těch vyučovacích předmětech, které reprezentují nadání dítěte. Z metod práce preferujeme samostatnou práci, skupinovou práci, projektové vyučování, vnitřní diferenciaci v některých předmětech, možnost volby na straně žáka apod.

Škola umožní také těmto žákům, za podmínek daných školským zákonem, přeřazení do vyššího ročníku bez absolvování ročníku předchozího. Zdravotní způsobilost pro vzdělávání v oboru Strojní mechanik osvědčuje lékař dle stanovených zdravotních kritérií.

## REALIZACE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POŽÁRNÍ PREVENCE

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

Výchova k bezpečné a zdravé neohrožující práci je součástí každého vzdělávacího programu. Vychází z právních a ostatních předpisů platných v době výuky. Tyto požadavky budou vyučujícím doplněny o vyčerpávající informace o možných rizicích ohrožení života a zdraví, kterým jsou žáci při výuce vystaveni.

Škola a pedagogové jsou při výuce povinni přihlížet k základním fyziologickým potřebám žáků a vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj a pro předcházení vzniku sociálně patologických jevů.

Na žáky se při praktickém vyučování vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých, a další předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Vždy na začátku školního roku jsou všichni žáci před zahájením odborného výcviku proškoleni o bezpečnosti práce a požární ochraně. Výklad je směřován od všeobecného ke konkrétnímu a postihuje jak otázky a předpisy bezpečnosti z hlediska jednotlivce, tak pracovníka řídicího činnosti kolektivu. V prostorách určených pro vyučování žáků jsou vytvořeny podmínky k zajištění bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany podle platných předpisů. Prostory pro výuku musí odpovídat svými podmínkami požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy, zejména vyhláškou č.108/2001 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, a nařízením vlády č.178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, osobního a obecného ohrožení a osvojení zásad první pomoci.

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- chápal bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- dodržoval příslušné právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygienické předpisy
- používal osobní ochranné pracovní prostředky podle platných právních norem, předpisů a směrnic pro dané jednotlivé činnosti a pracovní postupy
- uplatňoval oprávněné nároky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví bezpečnostním a protipožárním předpisům při práci či případném pracovním úrazu

#### PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE VZDĚLÁNÍ

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. – § 59, 60, 83, 85 (2), dále § 63, 16, 20, 70.

Do prvního ročníku tříletého denního vzdělávání lze přijmout žáky a další uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky, a kteří při případném přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí, zájmů a zdravotní způsobilosti.

#### Zdravotní způsobilost

Pro obor Strojní mechanik je vyžadováno potvrzení zdravotní způsobilosti. Zdravotní způsobilost ke studiu v oboru musí posoudit a potvrdit s konečnou platností lékař.

#### ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁNÍ

Vzdělávání v tomto vzdělávacím programu vede k dosažení středního vzdělání s výučním listem a ukončuje se jednotnou závěrečnou zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je Výuční list a Vysvědčení o závěrečné zkoušce. Žák může konat závěrečnou zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání.

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

Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí Školským zákonem a Vyhláškou o ukončování studia ve středních školách.

Závěrečná zkouška se skládá z:

- písemné zkoušky
- praktické zkoušky
- ústní zkoušky

Složení závěrečné zkoušky a získání výučního listu umožňuje absolventovi ucházet se o další vzdělávání v navazujících vzdělávacích programech. Absolvent je připraven prohlubovat si dále odborné vzdělání v oboru.

## 4.1 Podmínky realizace

### PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Výuka základních předmětů, předmětů specializace a odborného výcviku je zajištěna kvalifikovanými pedagogy, kteří úzce spolupracují v předmětových komisích. Pedagogové pracující v ISŠT Mělník si zvyšují odbornou kvalifikaci tak, že se účastní dalšího vzdělávání navštěvují kurzy a semináře důležité pro zvýšení odbornosti. Každý rok je vyslána skupina učitelů teoretických předmětů a učitelů odborného výcviku na týdenní odbornou stáž do vzdělávacího centra v Harthe (SRN). Část učitelů, která nesplňuje odbornost navštěvuje bakalářské studijní programy pro doplnění požadovaného vzdělání. Pro zkvalitnění výuky anglického jazyka využívá škola rodilého mluvčí.

K výuce se využívají učebny vybavené audiovizuální technikou, 2 učebny výpočetní techniky a učebny odborného výcviku se speciální učebnou pro mechaniky elektrotechniky. Tělesná výchova probíhá ve velké tělocvičně, přetlakové hale nebo na venkovním atletickém ovále. Vše se nachází v jednom uzavřeném areálu. Studenti vyšších ročníků vykonávají praxi na provozních pracovištích spolupracujících firem.

Materiálnětechnické vybavení učeben je dobré a postupně se doplňuje a obnovuje podle učebních osnov. Jsou vytvořeny hygienické podmínky pro odpočinek, stravování, převlékání, mytí atd.

Celý prostor školy je pokryt signálem WIFI z několika přístupových bodů pro připojení z přenosných PC do sítě školy a Internet.

#### Organicace výuky

Výuka je organizována denní formou dle vnitřních směrnic a rozvrhu stanoveným vedením školy a schváleným pedagogickou radou. Výuka je rozdělena na vzdělávání teoretické a vzdělávání praktické. Výuka probíhá obvykle od 8:00 do 14:35 hodin. Skupinová výuka jazyků a IT probíhá v max. počtu 23 žáků. Proces výuky řídí jmenovaní zástupci ředitele.

Praktické vzdělávání probíhá v dílnách školy vybavených pro všechna témata uvedená v ŠVP. Odborná praxe ve vyšších ročnících probíhá i na pracovištích sociálních partnerů.

#### Podmínky BOZP

Neoddělitelnou součástí teoretického i praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Výchova k bezpečné a zdraví neohrožující práci je součástí vzdělávacího programu. Vychází z právních a ostatních předpisů platných v době výuky. Tyto požadavky budou vyučujícím doplněny o vyčerpávající informace o možných rizicích ohrožení života a zdraví, kterým jsou žáci při výuce vystaveni.

Škola a pedagogové jsou při výuce povinni přihlížet k základním fyziologickým potřebám žáků, vytvářet podmínky pro jejich zdravý vývoj a předcházet vzniku sociálně patologických jevů - násilí, šikany, kouření, požívání alkoholu a jiných návykových látek. Pro tento účel má škola vydanou konkrétní směrnici zpracovanou školním metodikem prevence.

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

Žáci jsou prokazatelně na začátku každého školního roku upozorňováni a podrobně instruováni o možném ohrožení zdraví a bezpečnosti při všech činnostech, jichž se účastní při vyučování nebo v přímé souvislosti s ním (zejména při učební praxi), jsou seznámeni se školním řádem, zásadami bezpečného chování, případně s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejících s konkrétní činností vykonávanou žáky. Prokazatelnost je možné ověřit na konkrétních podpisových arších a v Zápisnicích BP.

Prostory pro výuku musí odpovídat svými podmínkami požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy, zejména vyhláškou č.108/2001 Sb. v platném znění, kterou se stanoví hygienické požadavky na prostory a provoz škol, a nařízením vlády č.178/2001 Sb. v platném znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Součástí BOZP je i problematika chování žáků v situacích osobního a obecného ohrožení a osvojení zásad první pomoci.

## 4.2 Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Člověk a životní prostředí

Člověk a svět práce

Informační a komunikační technologie

## 5 Učební plán

<b>Škola</b>	Integrovaná střední škola technická, Mělník, K učilišti 2566, 276 01 Mělník		
<b>Název ŠVP</b>	Strojní mechanik		
<b>Platnost</b>	od 1.9.2009	<b>Délka studia v letech:</b>	3.0
<b>Kód a název oboru</b>	RVP 23-51-H/01 Strojní mechanik	<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma

## Učební plán ročníkový

### Povinné předměty

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	
Český jazyk	2	1 1/2	1 1/2	5
Cizí jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Fyzika	1	1	-	2
Chemie	1	-	-	1
Základy ekologie	1	-	-	1
Matematika	2	1 1/2	1 1/2	5
Vzdělávání pro zdraví	1+1	1	1	4
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Ekonomika	-	-	2	2
Strojnictví	1+1/2	0+1 1/2	-	3
Odborný výcvik	12	13+4	13+4	46
Technická dokumentace	1+1	1	-	3
Technologie	1+1	1+1	1+1/2	5,5
Strojírenská technologie	2	1+1/2	-	3,5
Technologie oprav	-	-	0+2	2
Stroje a zařízení	-	-	0+2	2
<b>Celkem základní dotace</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>78</b>
<b>Celkem disponibilní dotace</b>	<b>3,5</b>	<b>7</b>	<b>8,5</b>	<b>19</b>
<b>Celkem v ročníku</b>	<b>32,5</b>	<b>32</b>	<b>32,5</b>	<b>97</b>

### Nepovinné předměty

1. ročník    2. ročník    3. ročník

## Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP				ŠVP				disponibilní
<b>Jazykové vzdělávání a komunikace</b>	<b>9</b>	<b>288</b>		<b>11</b>	<b>363</b>			
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	3	96	Český jazyk	5	165			
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	6	192	Cizí jazyk	6	198			
<b>Společenskovední vzdělávání</b>	<b>3</b>	<b>96</b>		<b>3</b>	<b>99</b>			
Společenskovední vzdělávání			Občanská nauka	3	99			
<b>Přírodovědné vzdělávání</b>	<b>4</b>	<b>128</b>		<b>4</b>	<b>132</b>			
Fyzikální vzdělávání			Fyzika	2	66			
Chemické vzdělávání			Chemie	1	33			
Biologické a ekologické vzdělávání			Základy ekologie	1	33			
<b>Matematické vzdělávání</b>	<b>5</b>	<b>160</b>		<b>5</b>	<b>165</b>			
Matematické vzdělávání			Matematika	5	165			
<b>Vzdělávání pro zdraví</b>	<b>3</b>	<b>96</b>		<b>4</b>	<b>132</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	
Vzdělávání pro zdraví			Vzdělávání pro zdraví	4	132	1	33	
<b>Vzdělávání v informačních a komunikačních</b>	<b>3</b>	<b>96</b>		<b>3</b>	<b>99</b>			
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích			Informační a komunikační technologie	3	99			
<b>Ekonomické vzdělávání</b>	<b>2</b>	<b>64</b>		<b>2</b>	<b>66</b>			
Ekonomické vzdělávání			Ekonomika	2	66			
<b>Odborné vzdělávání</b>	<b>47</b>	<b>1504</b>		<b>65</b>	<b>2145</b>	<b>18</b>	<b>594</b>	
Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků	39	1248	Strojnictví	3	99	2	66	
			Odborný výcvik	46	1518	8	264	
Strojírenské výrobky	8	256	Technická dokumentace	3	99	1	33	
			Technologie	5,5	181,5	2,5	82,5	
			Strojírenská technologie	3,5	115,5	0,5	16,5	
			Technologie oprav	2	66	2	66	
Výroba, opravy a provoz strojírenských výrobků			Stroje a zařízení	2	66	2	66	
<b>disponibilní</b>	<b>18</b>	<b>576</b>				<b>19</b>	<b>627</b>	
<b>Celkem</b>	<b>76</b>	<b>2432</b>		<b>78</b>	<b>3201</b>			

## Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník
VÝUKA DLE ROZPISU UČIVA	33	33	33
LYŽAŘSKÝ KURZ	1		
ZÁVĚREČNÁ ZKOUŠKA			1
PROJEKTOVÝ TÝDEN	1	1	1
SEZNAMOVACÍ KURZ	1		
ČASOVÁ REZERVA	4	6	5



	1. ročník	2. ročník	3. ročník
<b>Celkem:</b>	40	40	40

- **VÝUKA DLE ROZPISU UČIVA**

*Počet výukových týdnů v jednotlivých ročnících -33- není konstantní. Vzhledem k organizaci výuky (sudý, lichý týden) může být z důvodů prázdnin, státních svátků atd. jejich počet a tím i počet odučených hodin v jednotlivých předmětech různý.*

- **LYŽAŘSKÝ KURZ**

*Týdenní lyžařský kurz probíhá pod vedením instruktorů lyžování a snowboardingu v našich nebo zahraničních destinacích. Je organizován především pro žáky prvních ročníků a doplněn podle počtu volných míst i žáky a studenty ostatních ročníků. Účastníci jsou rozděleni podle svých schopností do výkonnostních družstev.*

- **ZÁVĚREČNÁ ZKOUŠKA**

*Závěrečné zkoušky se konají pravidelně na konci školního roku v měsíci červnu.*

- **PROJEKTOVÝ TÝDEN**

*Žáci se účastní na projektech vybraných předmětů nebo na projektech s mezipředmětovými vazbami (Den Země). Dále se účastní tematických besed a různých kulturních a společenských akcí.*

- **SEZNAMOVACÍ KURZ**

*Žáci prvních ročníků se na začátku školního roku účastní seznamovacího kurzu ve Lhotce v CHKO Kokořínsko, kde je pro ně připraven sportovně-vzdělávací program.*

- **ČASOVÁ REZERVA**

*Opakování probraného učiva, příprava na závěrečné zkoušky, výchovně vzdělávací akce apod.*

## 6 Učební osnovy

### 6.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

#### Charakteristika oblasti

Učivo je obsaženo zejména v předmětech český jazyk a literatura a v cizím jazyku. Učivo českého jazyka poskytuje poznatky o systému jazyka a jeho prostředcích. V českém jazyce tím vytváří základ pro rozvoj kultivovaného, logicky, stylisticky a gramaticky správného projevu, adekvátního jeho funkci a komunikativní situaci. Učivo literatury vede ke schopnosti žáků vybrat si z kulturní nabídky, především v oblasti slovesného umění, hodnotné podněty a umožňuje žákům hlouběji porozumět uměleckým dílům. Plní i funkci estetického vzdělávání směřujícího ke kultivaci žáků a vytváření kladného vztahu k duchovním i hmotným hodnotám. Učivo cizího jazyka vede žáky k osvojení praktických znalostí cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního, společenského a pracovního života, rozšiřuje znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikační dovednosti, poznáváním jiných kultur je učí toleranci k hodnotám jiných národů.

#### 6.1.1 Český jazyk

#### Garant předmětu

1. ročník: Mgr. Zdena Suchomelová
2. ročník: Mgr. Zdena Suchomelová
3. ročník: Mgr. Zdena Suchomelová

1. ročník    2. ročník    3. ročník

2	1 1/2	1 1/2
---	-------	-------

#### Charakteristika předmětu

Charakteristika učiva

Obsah předmětu český jazyk a literatura vychází z obsahových oblastí RVP – Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání.

V každém ročníku jsou proporcionálně zastoupeny všechny složky /jazyková, komunikační a slohová, literární a zároveň estetická/, které se vzájemně prolínají a doplňují. Mezipředmětově se učivo doplňuje s předměty občanská nauka, cizí jazyk, komunikační a informační technologie a předměty specializace.

Jazykové vzdělávání a komunikační a slohová výchova učí žáky aktivně užívat jazyka jako prostředku myšlení a komunikace v různých životních situacích. V jazykové výuce se klade důraz na praktickou aplikaci jazykových poznatků v projevu mluveném i psaném, ve slohové výuce na práci s konkrétními ukázkami probíraných slohových útvarů a na vlastní tvorbu komunikátu. Literární a estetické vzdělávání je zaměřeno hlavně na práci s uměleckým textem. Ta slouží jak k osvojování a upevňování nezbytných znalostí z oblasti teorie literatury a literární historie, tak i k prohlubování znalostí jazykových a stylistických, procvičování komunikačních dovedností a nácviku řečového chování v různých komunikačních situacích. Žáci jsou také průběžně seznamováni i s jinými druhy umění /např. výtvarná úprava knih, filmové adaptace literárních děl/.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Předmět český jazyk a literatura přispívá k rozvoji komunikačních schopností a ovlivňuje utváření hodnotové orientace žáků, a to nejen v oblasti jazykové, komunikační, umělecké a kulturní, ale i v širší oblasti společenské a mezilidské.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- měli zdravé sebevědomí a byli schopni sebehodnocení
- jednali zodpovědně a přijímali zodpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- jednali v souladu se zásadami slušného chování, dokázali být dostatečně tolerantní a solidární
- vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, životního prostředí, snažili se je zachovat pro další generace
- i ve svém životním stylu uplatňovali estetická kritéria

## Výukové strategie

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Cílem je toto předcházející vzdělání upevnit, procvičit, prohloubit, rozšířit. Základem výuky je výklad, řízený rozhovor a diskuse žáků k probíranému tématu. Žáci pracují samostatně nebo ve skupinách s učebnicí nebo jinými učebními texty, s tiskovinami, různými slovníky a jazykovými příručkami. Důraz se klade na práci s texty, vyhledávání potřebných informací, na četbu a interpretaci konkrétních ukázek z umělecké literatury.

Průběžně jsou zařazovány diktáty, doplňovací cvičení, komunikační hry a soutěže, případně krátká mluvní cvičení.

Příležitostně se využívá audiovizuální technika /např. ukázky z filmových adaptací literárních děl, CD s nahrávkami přednesu ukázek z poezie i prózy/. Součástí výuky jsou také referáty o knihách či zhlédnutých filmech /samostatná vystoupení před žáky/, návštěva místní knihovny, muzea, filmových a divadelních představení či jiných kulturních akcí /podle aktuální nabídky/.

## Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se provádí průběžně pomocí klasifikační stupnice / v souladu s Pravidly hodnocení a klasifikace pro SŠ/, nebo také slovní formou, a to hodnocení různých aktivit během výuky /hodnocení jednotlivce, skupiny, třídy jako celku/. Hodnotí nejen vyučující, ale využívá se také hodnocení žáků navzájem a nechybí ani sebehodnocení. Průběžně jsou do výuky zařazovány různé formy kontrolních činností. Při ústním zkoušení se kromě faktických znalostí hodnotí také úroveň vyjadřování a vystupování. Při písemném zkoušení /diktáty, doplňovací cvičení, testy/ se zohledňuje také grafická úprava.

V každém ročníku se píše jedna kontrolní slohová práce /školní/, které předchází řada cvičných prací /školních i domácích/ a dílčích úkolů. Hodnotí se také samostatné práce a referáty.

Při hodnocení jednotlivce se klade důraz hlavně na dovednost práce s texty a informacemi, samostatnost úsudku, schopnost a dovednost pohotově a výstižně formulovat myšlenky.

Při pololetní klasifikaci se bere v úvahu také aktivita žáka při výuce, jeho zájem o předmět a přístup k plnění povinností. Žáci s prokázanými specifickými poruchami učení jsou zohledňováni podle příslušného metodického pokynu.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

### Klíčové kompetence

#### Kompetence k učení

- žáci získávají kladný vztah k učení a celoživotnímu vzdělávání
- ovládají různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a určité pracovní návyky
- vyhledávají a zpracovávají informace, uplatňují různé způsoby práce s textem
- hodnotí pokroky i nedostatky při dosahování cílů svého učení
- přijímají rady i kritiku a dokážou na ni reagovat tak, aby přispěla k rozvoji jejich osobnosti

#### Komunikativní kompetence

- žáci samostatně a srozumitelně vyjadřují své myšlenky, názory, pocity a postoje
- dokáží si vyžádat důležité informace a přistupovat k nim kriticky /nenechají sebou manipulovat/
- umí vyplnit různé dotazníky a formuláře

#### Sociální a personální kompetence

- žáci si stanovují cíle a priority
- provádí sebehodnocení svých činností i aktivit druhých
- jednají v souladu s morálními principy a zásadami slušného společenského chování
- při práci ve skupině vzájemně spolupracují, respektují názory druhých, hledají kompromisní řešení
- zodpovídají za své chování a jednání
- váží si práce své i práce druhých
- prezentují výsledky své práce před skupinou
- dokáží rozpoznat rysy jakéhokoli druhu diskriminace

#### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- žáci jsou vedeni k samostatnosti, zodpovědnosti a iniciativnímu jednání jak v zájmu vlastním, tak i veřejném
- respektují zákony, práva, osobnost druhých, a to i jejich kulturní specifika
- chápou minulost i současnost svého národa v celosvětovém kontextu, uznávají národní tradice

#### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- žáci pracují s osobním počítačem a dalšími prostředky IKT
- vyhledávají informace k určitému tématu na internetu, porovnávají je s informacemi z jiných zdrojů, posuzují jejich věrohodnost a ověřují jejich správnost
- získané informace dovedou zpracovat a použít

#### Průřezová témata

##### Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dovedli jednat s lidmi, posuzovat jejich názory a postoje, hledat kompromisní řešení
- dovedli formulovat, prosadit a obhájit své názory
- měli vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky
- byli schopni pracovat v týmu, vzájemně spolupracovat při řešení zadaných úkolů
- kriticky přistupovali k masovým médiím, orientovali se v jejich nabídce a vybírali si užitečné a kvalitní produkty pro svoje potřeby pro poučení i zábavu

##### Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- přijali svou vlastní zodpovědnost za kvalitu životního prostředí
- vnímali esteticky a citově své okolí a přírodní prostředí
- dokázali zpracovávat mluvní cvičení týkající se této problematiky, slohové práce či kratší publicistické útvary s touto tematikou

##### Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dokázali vyhledávat informace o pracovních příležitostech, orientovali se v nich a posuzovali je z hlediska svých předpokladů a představ o vlastní profesní kariéře
- vhodně komunikovali s úřady a s potenciálními zaměstnavateli
- dovedli vhodně prezentovat sami sebe, zvláště svůj profesní, odborný potenciál

##### Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dovedli používat běžné základní a programové vybavení počítače a pracovat s informacemi získanými z různých zdrojů, zvláště ze sítě Internet
- dovedli samostatně komunikovat elektronickou poštou

zkouška - použitá literatura - a doporučená.

TEJNOR, Antonín, HLAVSA, Zdeněk. „aj.“ Český jazyk pro střední odborné školy a studijní obory SOU všech typů. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1999.

**1. ročník**

Garant předmětu: Mgr. Zdena Suchomelová, 2 týdně, P

**1.1 Obecné poznatky o jazyce**

Dotace učebního bloku: 3

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>orientuje se v soustavě jazyků</li> </ul>		1. Jazykové vědomosti a dovednosti  1.1 Obecné poznatky o jazyce - národní jazyk a jeho útvary - jazyková kultura - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> - rozlišuje spisovné a nespisovné útvary národního jazyka a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - pracuje se základními jazykovými příručkami		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**1.2 Zvuková a grafická stránka jazyka**

Dotace učebního bloku: 3

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> </ul>		1.2 Zvuková a grafická stránka jazyka - zvuková stránka slova a věty - ortoepické normy - hlavní principy českého pravopisu
<b>Komentář</b>		
<b>Žák</b> - v mluveném projevu se řídí zásadami správné výslovnosti - v psaném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu a hlavní zásady grafické úpravy textu - pracuje s Pravidly českého pravopisu		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### 1.3 Morfologie

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> <li>odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> </ul>		1.3 Morfologie <ul style="list-style-type: none"> <li>třídění slov na slovní druhy</li> <li>mluvnické kategorie jmen a sloves</li> <li>neohebné slovní druhy</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určuje jednotlivé slovní druhy, vyhledá je v textu</li> <li>určuje mluvnické kategorie podstatných jmen a sloves</li> <li>vytváří správné tvary ohebných slov</li> <li>vysvětlí rozdíl mezi slovními druhy ohebnými a neohebnými</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### 2.1 Obecné poučení o slohu

Dotace učebního bloku: 3

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</li> </ul>		Komunikační a slohová výchova 2.1 Obecné poučení o slohu <ul style="list-style-type: none"> <li>slohotvorní činitele subjektivní a objektivní</li> <li>funkční styly</li> <li>projevy mluvené a psané</li> <li>projevy monologické a dialogické</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná funkční styl a v typických případech slohový útvar</li> <li>porovná projev mluvený a psaný, vysvětlí shody a rozdíly</li> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### 2.2 Styl prostě sdělovací

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>přednese krátký projev</li> </ul>		2.2 Styl prostě sdělovací <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřování při běžném společenském styku</li> <li>řešení různých komunikačních situací</li> <li>zpráva, oznámení, inzerát</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně formuluje otázky i odpovědi</li> </ul>		

## 1. ročník

- učí se vnímat a poslouchat partnera
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní
- přednese krátký projev
- vytvoří jednoduchou zprávu, oznámení, inzerát, odpověď na inzerát

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Žáci jsou vedeni k tomu, aby: - dovedli jednat s lidmi, posuzovat jejich názory a postoje, hledat kompromisní řešení - dovedli formulovat, prosadit a obhájit své názory - měli vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky - byli schopni pracovat v týmu, vzájemně spolupracovat při řešení zadaných úkolů - kriticky přistupovali k masovým médiím, orientovali se v jejich nabídce a vybírali si užitečné a kvalitní produkty pro svoje potřeby – pro poučení i zábavu</i></p>	<p><b>Občanská nauka</b></p> <p>1. ročník</p> <p>3. Ochrana člověka za mimořádných událostí</p> <p><b>Ekonomika</b></p> <p>3. ročník</p> <p>2. Zaměstnanci</p> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>1. ročník</p> <p>Normalizace</p> <p>Zobrazování tvaru strojních součástí</p> <p>2. ročník</p> <p>Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>1. ročník</p> <p>1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití</p> <p>2. Zkoušení materiálů</p> <p>3. Kovové materiály</p> <p>4. Základy metalografie, tepelného zpracování</p> <p>2. ročník</p> <p>1. Slévárství</p> <p>2. Tváření</p> <p>3. Svařování</p> <p>4. Spojování a montážní práce</p> <p>5. Pomocné materiály a provozní hmoty</p> <p>6. Povrchové úpravy kovů a slitin</p>	

## 2.3 Vypravování

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> </ul>	<p>2.3 Vypravování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika a využití útvaru</li> <li>- kompozice</li> <li>- jazykové prostředky</li> <li>- řeč vypravěče a řeč postav</li> <li>- rozbory ukázek</li> <li>- vlastní tvorba textu</li> </ul>
Komentář	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje slohový útvar</li> <li>- posoudí kompozici ukázek, užité jazykové prostředky</li> <li>- tvoří vlastní text na zadané téma</li> <li>- vypravuje svoje zážitky, příhodu, událost, příběh</li> </ul>	

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p>Žáci jsou vedeni k tomu, aby: - přijali svou vlastní zodpovědnost za kvalitu životního prostředí - dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí</p>		

## 2.4 Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</li> <li>• používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> </ul>	<p>2.4 Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet</li> <li>- techniky a druhy čtení, orientace v textu</li> <li>- získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení</li> </ul>

Komentář
<p>Žák :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů</li> <li>- samostatně zpracovává informace, pořizuje výpisky z textu</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho částí, vyjádří obsah vlastními slovy</li> <li>- rozlišuje informace důležité a podružné</li> <li>- má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>- má přehled o denním tisku, případně o tisku podle svých zájmů</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČSP</p> <p>Žáci jsou vedeni k tomu, aby: - uměli vyhledávat informace o pracovních příležitostech, orientovali se v nich a posuzovali je z hlediska svých předpokladů a představ o vlastní profesní kariéře - uměli vhodně komunikovat s úřady a s potenciálními zaměstnavateli - dovedli vhodně prezentovat sami sebe, zvláště svůj profesní, odborný potenciál</p> <p>IKT</p> <p>Žáci jsou vedeni k tomu, aby: - dovedli používat běžné základní a programové vybavení počítače a pracovat s informacemi získanými z různých zdrojů, zvláště ze sítě Internet - dovedli samostatně komunikovat elektronickou poštou</p>	<p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Normalizace</li> <li>Lícování</li> <li>Jakost povrchu</li> </ul> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a</li> <li>Výkresy sestavení</li> <li>Speciální výkresy</li> </ul> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití</li> <li>2. Zkoušení materiálů</li> <li>3. Kovové materiály</li> <li>4. Základy metalografie, tepelného zpracování</li> </ul> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Slévárnictví</li> <li>2. Tváření</li> <li>3. Svařování</li> <li>4. Spojování a montážní práce</li> <li>5. Pomocné materiály a provozní hmoty</li> <li>6. Povrchové úpravy kovů a slitin</li> </ul>	



### 3.1 Umění a literatura

Dotace učebního bloku: 28

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li> </ul>	<p>3.Literární a estetické vzdělávání</p> <p>3.1Umění a literatura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby</li> </ul> <p>Výběr z nejstarších světových literatur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- homérské eposy</li> <li>- řecká mytologie v podání současných autorů</li> <li>- Bible a její význam, biblické příběhy v podání současných autorů</li> </ul> <p>Výběr z české středověké literatury</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- počátky našeho písemnictví</li> <li>- kultura doby lucemburské, první památky psané česky</li> <li>- osobnost Jana Husa a literatura doby husitské</li> </ul> <p>Renesance a humanismus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- renesance – nový umělecký a životní styl</li> <li>- výběr z děl významných renesančních autorů</li> </ul> <p>Literatura doby pobělohorské</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osobnost a dílo J.A.Komenského</li> <li>- význam ústní lidové slovesnosti v 17. a 18. století</li> </ul> <p>České národní obrození</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika období</li> <li>- význam práce jazykovědců a historiků tohoto období</li> <li>- úloha českého divadla v době NO</li> </ul> <p>Romantismus a jeho představitelé</p>

#### Komentář

**Žák:**

- na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění
- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl
- uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře
- zařadí jednotlivé autory časově i z hlediska uměleckého směru
- vysvětlí význam známých osobností /např. Husa, Komenského/, jejich přínos pro dobu i další generace
- objasní význam ústní lidové slovesnosti a její znaky
- porovná drama v jevištní a knižní podobě
- objasní specifickou funkci divadla v různých obdobích
- samostatně vyhledává informace v této oblasti

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

### 3.2 Práce s literárním textem

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• postihne sémantický význam textu</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> </ul>		3.2 Práce s literárním textem“ <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy teorie literatury</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní pojmy z teorie literatury</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>- rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>- postihne význam textu</li> <li>- interpretuje text a diskutuje o něm</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### 3.3 Kultura

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>• porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>• popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>		3.3 Kultura <ul style="list-style-type: none"> <li>- kulturní instituce v ČR a v našem regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>- kultura bydlení, odívání</li> <li>- lidové umění a užitá tvorba</li> <li>- estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</li> <li>- funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v nabídce kulturních institucí, má přehled o kulturním dění v místě svého bydliště</li> <li>- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>- popíše vhodné společenské chování v dané situaci a prakticky ho aplikuje ve svém životě</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## Aktivity, pomůcky, soutěže

### Aktivity

## 1. ročník

- **Divadelní představení** Návštěva divadla

## 2. ročník

Garant předmětu: Mgr. Zdena Suhomelová, 1 1/2 týdně, P

## 1.1 Syntax

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se ve výstavbě textu</li> </ul>		Jazykové vědomosti a dovednosti 1.1 Syntax - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska - věta jednoduchá a souvětí - větné členy - věta hlavní a vedlejší, řídicí a závislá - souvětí souřadné a podřadné
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná větu oznamovací, tázací, rozkazovací a přací, větu dvojčlennou a jednočlennou, větu jednoduchou a souvětí</li> <li>- provede rozbor věty jednoduché, vytvoří skladebné dvojice a určí jednotlivé větné členy</li> <li>- v souvětí rozliší větu hlavní a vedlejší, určí druh souvětí</li> <li>- orientuje se ve výstavbě textu</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 2.1 Osobní dopis , Blahopřán

Dotace učebního bloku: 15

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>• orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> <li>• pořizuje z odborného textu výpisky</li> </ul>		Komunikační a slohová výchova 2.1 Osobní dopis , Blahopřání  Popis - charakteristika a využití útvaru - druhy popisu - kompozice - jazykové prostředky - rozbory ukázek - vlastní tvorba textu /popis předmětu, osoby, pracovní návod/
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- napíše osobní dopis</li> <li>- sestaví blahopřání k různým příležitostem</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi popisem prostým a odborným</li> <li>- na ukázkách rozliší různé druhy popisu</li> <li>- posoudí kompozici ukázek, užití jazykové prostředky, rozpozná postup popisný a výkladový</li> </ul>		

## 2. ročník

- vytvoří popis předmětu, osoby
- sestaví pracovní návod

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Občanská nauka</b> 1. ročník 1. Člověk ve společnosti 2. ročník 1. Člověk jako občan	<b>Občanská nauka</b> 1. ročník 1. Člověk ve společnosti

## 3. Práce s textem a získávání informací

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</li> <li>• používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• pořizuje z odborného textu výpisky</li> </ul>	3. Práce s textem a získávání informací - informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení, orientace v textu - získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení	
Komentář		
<b>Žák :</b> - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů - samostatně zpracovává informace, pořizuje výpisky z textu - rozumí obsahu textu i jeho částí, vyjádří obsah vlastními slovy - rozlišuje informace důležité a podružné - má přehled o knihovnách a jejich službách - má přehled o denním tisku, případně o tisku podle svých zájmů		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 4.1 Umění a literatura

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> <li>• na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li> </ul>	Literární a estetické vzdělávání 4.1 Umění a literatura - umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby  Hlavní vývojové etapy naší literatury v kontextu literatury světové Realismus v české a světové literatuře  Česká literatura ve 2.polovině 19.století  Česká literatura na přelomu 19. a 20.století  Z literatury mezi 1. a 2.světovou válkou - obraz 1.světové války v literatuře - výběr z děl autorů české meziválečné literatury /poezie, próza, drama/

Komentář		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>- uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</li> <li>- zařadí jednotlivé autory časově i z hlediska uměleckého směru</li> <li>- vysvětlí význam známých osobností, jejich přínos pro dobu i další generace</li> <li>- porovná drama v jevištní a knižní</li> <li>- objasní specifickou funkci divadla v různých obdobích</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 4.2 Práce s literárním textem

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• postihne sémantický význam textu</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm</li> </ul>	<p>4.2 Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy teorie literatury</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>	
Komentář		
<p>Žák :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní pojmy z teorie literatury</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi</li> <li>- rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>- postihne význam textu</li> <li>- interpretuje text a diskutuje o něm</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 4.3 Kultura

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</li> <li>• má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>• porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> </ul>	<p>4.3 Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kulturní instituce v ČR a v našem regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>- kultura bydlení, odívání</li> <li>- lidové umění a užitá tvorba</li> <li>- estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</li> <li>- funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl</li> </ul>

## 2. ročník

<b>Komentář</b>		
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v nabídce kulturních institucí, má přehled o kulturním dění v místě svého bydliště</li> <li>- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>- popíše vhodné společenské chování v dané situaci a prakticky ho aplikuje ve svém životě</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 3. ročník

Garant předmětu: Mgr. Zdena Suchomelová, 1 1/2 týdně, P

## 1.1 Nauka o slovní zásobě a tvoření slov

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák:	1. Jazykové vědomosti a dovednosti	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>• nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> </ul>	1.1 Nauka o slovní zásobě a tvoření slov - stylové rozvrstvení slovní zásoby jazyka - slovo a jeho význam - slova jednoznačná a mnohoznačná, homonyma, synonyma, antonyma - frazeologie - slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělávání, terminologie - způsoby obohacování slovní zásoby - tvoření slov - slovníky a jejich druhy	
<b>Komentář</b>		
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná slova stylově příznaková a zařadí je do příslušné vrstvy slovní zásoby</li> <li>- používá adekvátní slovní zásobu včetně odborné terminologie</li> <li>- rozliší slova jednoznačná a mnohoznačná, homonyma</li> <li>- vytvoří synonyma, antonyma</li> <li>- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>- objasní význam slov, frazeologismů</li> <li>- odvozuje nová slova, vytváří složeniny, vysvětlí běžně užívané zkratky</li> <li>- pracuje s různými druhy slovníků</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 2.1 Výklad

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> <li>orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> <li>zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</li> <li>používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>samostatně zpracovává informace</li> <li>rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>pořizuje z odborného textu výpisky</li> </ul>	<p>2. Komunikační a slohová výchova</p> <p>2.1 Výklad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakteristika a využití útvaru</li> <li>kompozice</li> <li>jazykové prostředky</li> <li>rozbory ukázek</li> <li>vlastní tvorba textu</li> </ul>

### Komentář

**Žák:**

- na ukázkách rozliší různé druhy výkladu
- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového
- sestaví jednoduchý výklad na základě informací získaných z odborné literatury

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Občanská nauka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. ročník           <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Člověk jako občan</li> </ul> </li> <li>3. ročník           <ul style="list-style-type: none"> <li>2. Významné mezníky v moderních dějinách</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Ekonomika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3. Podnikání, podnikatel</li> </ul> <p><b>Stroje a zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generátory</li> <li>Pracovní prostředí závodu a životní prostředí</li> </ul>	

## 2.2 Základní útvary administrativního stylu

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>vytvoří základní útvary administrativního stylu</li> </ul>	<p>2.2 Základní útvary administrativního stylu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>úřední dopis</li> <li>žádost</li> <li>životopis</li> <li>plná moc</li> </ul>

### Komentář

**Žák :**

- sestaví jednoduchý úřední dopis a žádost, posoudí vhodnost obsahu a formy
- vytvoří strukturovaný životopis
- vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska
- zdokonaluje kulturu osobního projevu

## 3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Občanská nauka</b> 2. ročník 1. Člověk jako občan 2. Člověk a právo <b>Ekonomika</b> 3. ročník 3. Podnikání, podnikatel <b>Technologie oprav</b> 1. Technologický postup Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí.	<b>Občanská nauka</b> 1. ročník 3. Ochrana člověka za mimořádných událostí

## 2.3 Práce s textem a získávání informací

Výsledek vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</li> <li>používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>samostatně zpracovává informace</li> <li>rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů</li> <li>má přehled o knihovnách a jejich službách</li> </ul>	2.3 Práce s textem a získávání informací - informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet - techniky a druhy čtení, orientace v textu - získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení

Komentář
<b>Žák:</b> - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů - samostatně zpracovává informace, pořizuje výpisky z textu - rozumí obsahu textu i jeho částí, vyjádří obsah vlastními slovy - rozlišuje informace důležité a podružné - má přehled o knihovnách a jejich službách - má přehled o denním tisku, případně o tisku podle svých zájmů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Občanská nauka</b> 3. ročník 3. Soudobý člověk a svět <b>Stroje a zařízení</b> Stroje a zařízení pro mechanické a hydromechanické operace	<b>Občanská nauka</b> 3. ročník 3. Soudobý člověk a svět



### 3.1 Umění a literatura

Dotace učebního bloku: 22

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</li> <li>• používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>• samostatně zpracovává informace</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</li> <li>• na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li> </ul>	3. Literární a estetické vzdělávání 3.1 Umění a literatura <ul style="list-style-type: none"> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby</li> </ul> Česká a světová literatura ve 2. polovině 20. století <ul style="list-style-type: none"> <li>- hlavní vývojové mezníky</li> <li>- obraz 2. světové války v literatuře</li> <li>- výběr z české prózy, poezie a dramatu</li> <li>- výběr ze světové literatury</li> </ul>	
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>- uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</li> <li>- zařadí jednotlivé autory časově i z hlediska uměleckého směru</li> <li>- vysvětlí význam známých osobností, jejich přínos pro dobu i další generace</li> <li>- porovná drama v jevištní a knižní podobě</li> <li>- objasní specifickou funkci divadla v různých obdobích</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Občanská nauka</b> 3. ročník 2. Významné mezníky v moderních dějinách

### 3.2 Práce s literárním textem

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se ve výstavbě textu</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>• postihne sémantický význam textu</li> <li>• má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu</li> </ul>	3.2 Práce s literárním textem <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy teorie literatury</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>	
<b>Komentář</b>		
<b>Žák :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní pojmy z teorie literatury</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi</li> <li>- rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>- postihne význam textu</li> <li>- interpretuje text a diskutuje o něm</li> </ul>		

## 3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 3.3 Kultura

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</li> <li>• má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů</li> <li>• má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>• samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>• popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>	<b>3.3 Kultura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kulturní instituce v ČR a v našem regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>- kultura bydlení, odívání</li> <li>- lidové umění a užitá tvorba</li> <li>- estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</li> <li>- funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl</li> </ul>

Komentář
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v nabídce kulturních institucí, má přehled o kulturním dění v místě svého bydliště</li> <li>- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>- popíše vhodné společenské chování v dané situaci a prakticky ho aplikuje ve svém životě</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 6.1.2 Cizí jazyk

1. ročník    2. ročník    3. ročník

2	2	2
---	---	---

## Charakteristika předmětu

Cílem předmětu je navázat na dovednosti a návyky, které žák získal v předchozím studiu cizího jazyka, rozvíjet schopnosti žáka, prohloubit si znalosti cizího jazyka samostatným studiem a připravit se na život v multikulturní společnosti. Cílem vzdělávání je komunikativní dovednost, která odpovídá stupnicím A2+ podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky.

Dosažení takové úrovně umožní žákovi se dorozumívat, spolupracovat, vyhledávat a vyměňovat získané informace v komunikativních situacích týkajících se každodenního života a oboru. Je kladen důraz na osvojované jazykové prostředky, tj. výslovnost, slovní zásobu, gramatiku a pravopis v podmínkách komunikativních situací, do nichž se zapojují různé funkce jazyka a informace z reálií.

Obsahem vyučování je systematický výcvik v řečových dovednostech (produktivních, receptivních) v návaznosti na osvojené jazykové prostředky, tj. výslovnost, slovní zásoba, gramatika, včetně grafické stránky jazyka a pravopisu, v podmínkách řečových komunikačních situací, do nichž se zapojují různé funkce jazyka a informace z reálií. Řečové dovednosti jsou rozvíjeny poslechem s porozuměním monologickým i dialogickým textům a čtením textů s porozuměním. Používání lexikálních prostředků včetně frazeologie, gramatických prostředků, základních pravidel stavby slov, zvukových prostředků, pravopisu, interpunkce. Zvláštní důraz se klade na zdokonalování práce s textem a poslechem. Žák je veden ke sledování cizojazyčných televizních a rozhlasových programů, internetu jako zdroje informací v cizím jazyce, četbě cizojazyčných tiskovin, využívání

slovníků v tištěné i elektronické podobě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák měl kladný vztah k jazyku, potřebu jazykově se vzdělávat, rozuměl souvislým projevům v cizím jazyce, dovedl pracovat s textem běžným i odborným, uměl samostatně zformulovat vlastní myšlenky, pohotově a správně reagoval ve standardních životních situacích.

Předmět cizí jazyk je povinně volitelný s možností výběru anglický jazyk nebo německý jazyk. Týdenní časová dotace předmětu je pro 1. až 3.ročník 2 hodiny.

## 1. ročník

2 týdně, P

### 1. Pozdravy a představování

Dotace učebního bloku: 9

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> </ul>		Anglický jazyk 1. Pozdravy a představování  - základní společenské fráze  gramatika: sloveso to be, have – v přítomném čase co je podmět, anglický slovosled
<b>Komentář</b>		
<b>Žák</b> - pozdraví, představí sebe a jiné, řekne, odkud pochází, svůj původ, zeptá se na povolání, jak se daří, napíše několik vět o sobě - osvojí si slovní zásobu z každodenní situace - správně seřadí slova podle pravidel		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### 2. Evropa a svět

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> </ul>		2. Evropa a svět  - proč se učíme anglicky  gramatika : anglicismy, číslovky 1 – 20, telefonní čísla, anglická abeceda, sloveso to want, to need
<b>Komentář</b>		
- odvozuje význam neznámých slov v reklamních sloganech, najde v časopisech anglické reklamy		

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p>Žáci jsou vedeni k tomu, aby: - dovedli jednat s lidmi, posuzovat jejich názory a postoje, hledat kompromisní řešení - dovedli formulovat, prosadit a obhájit své názory - měli vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky - byli schopni pracovat v týmu, vzájemně spolupracovat při řešení zadaných úkolů - kriticky přistupovali k masovým médiím, orientovali se v jejich nabídce a vybírali si užitečné a kvalitní produkty pro svoje potřeby – pro poučení i zábavu</p>		

## 3. Bydlení

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> </ul>	<p>3. Bydlení</p> <p>- britské domy</p> <p>gramatika :</p> <p>množné číslo podstatných jmen</p> <p>vazba there is, there are</p> <p>prostorové předložky</p> <p>neurčitý a určitý člen</p>	
<p><b>Komentář</b></p> <p>- popíše byt, řekne, kde se co nachází, pojmenuje typy britských domů, základní vybavení bytu</p> <p>osvojí si slovní zásobu k tématu ( nábytek, předměty denní potřeby )</p> <p>- napíše krátký inzerát na byt</p>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 4. Rodina

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> </ul>	<p>4. Rodina</p> <p>gramatika :</p> <p>přivlastňovací zájmena</p> <p>přivlastňování pomocí 's a of</p> <p>sloveso ve třetí osobě čísla jednotného – přítomný čas prostý</p>	
<p><b>Komentář</b></p> <p>- pojmenuje členy rodiny, hovoří o členech rodiny a jejich povolání, odkud pochází ( jméno , bydliště, národnost, vzájemný vztah )</p>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 5. Způsob bydlení v USA a ČR

Dotace učebního bloku: 9

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka</li> </ul>		5. Způsob bydlení v USA a ČR
<b>Komentář</b>		
- popíše, v jakých typech domů žijí obyvatelé Ameriky a České republiky		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 6. Nakupování – na trhu

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>• rozlišuje základní zvukové prostředky</li> </ul>		6. Nakupování – na trhu gramatika : číslovky 21 – 999 zájmena ukazovací this, that, these, those číslovky řadové přítomný čas průběhový zástupné zájmeno – one, ones
<b>Komentář</b>		
- pojmenuje druhy ovoce a zeleniny - zeptá se na množství a cenu kupovaného zboží - poděkuje a reaguje na poděkování - osvojí si slovní zásobu tématu pomocí „ slovního pavouka		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 7. Zaměstnání – v ČR

Dotace učebního bloku: 9

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> </ul>		7. Zaměstnání – v ČR  odborné výrazy používané na pracovištích
<b>Komentář</b>		
- osvojí si základní odborné výrazy v daném oboru - představí se a napíše krátký životopis - je schopen popsat pracoviště a některé pracovní operace - najde si brigádu a práci na internetu		

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČSP</p> <p>Žáci jsou vedeni k tomu, aby: - uměli vyhledávat informace o pracovních příležitostech, orientovali se v nich a posuzovali je z hlediska svých předpokladů a představ o vlastní profesní kariéře - uměli vhodně komunikovat s úřady a s potenciálními zaměstnavateli - dovedli vhodně prezentovat sami sebe, zvláště svůj profesní, odborný potenciál</p>		

## I. První kontakty

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> </ul>	<p>Německý jazyk</p> <p>1. První kontakty (Oslovení, číslovky, zájmena, jméno, původ, bydliště, adresa, povolání, koníčky)</p> <p>1. Erste Kontakte (Begrüßungsformen, Zahlen, Pronomen, Name, Herkunft, Wohnort, Adresse, Beruf, Hobbys)</p>	
Komentář		
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pozdraví, představí sám sebe a jiné, řekne svůj původ</li> <li>popíše své povolání</li> <li>osvojí si slovní zásobu z každodenních situací</li> <li>popíše své bydliště, své zájmy</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## II. Předměty v domě a domácnosti

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> </ul>	<p>2. Předměty v domě a domácnosti</p> <p>(předměty identifikovat a klasifikovat, popsat)</p> <p>2. Gegenstände im Haus u. Haushalt (Gegenstände identifizieren u. klassifizieren, beschreiben)</p>	
Komentář		
<ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje potřebná zařízení a vybavení bytu</li> <li>identifikuje všechny předměty a popíše je</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## III. Jídlo a pití

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>rozdělí základní zvukové prostředky</li> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> </ul>		3. Jídlo a pití  (jídla a nápoje, potraviny, restaurace, placení jídel, nákup elektrospotřebičů, oblečení atd.) 3. Essen und Trinken (Speisen u. Getränke, Lebensmittel, Restaurant, Preise bezahlen, Einkauf von Elektrogeräten, Bekleidung usw.)
<b>Komentář</b>		
pojmenuje konkrétní jídla a nápoje, rozumí jídelnímu lístku v restauraci, objedná si sám jídlo, zvládne nakupování spotřebního zboží		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## IV. Každodenní záležitosti

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> <li>zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika země daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech</li> </ul>		4. Každodenní záležitosti  (činnosti ve volném čase, zájmy, práce, služby, návštěva podniků) 4. Alltägliche Angelegenheiten, (Freizeitbeschäftigungen u. Interessen, Arbeit, Dienstleistungen, Besuch von Veranstaltungen)
<b>Komentář</b>		
pohovoří o každodenních záležitostech, své práci, o volnočasových aktivitách, návštěvě kulturních zařízení		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
ODS <i>Žáci jsou vedeni k tomu, aby: - dovedli jednat s lidmi, posuzovat jejich názory a postoje, hledat kompromisní řešení - dovedli formulovat, prosadit a obhájit své názory - měli vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky - byli schopni pracovat v týmu, vzájemně spolupracovat při řešení zadaných úkolů - kriticky přistupovali k masovým médiím, orientovali se v jejich nabídce a vybírali si užitečné a kvalitní produkty pro svoje potřeby – pro poučení i zábavu</i>		

## 1. ročník

## V. Dokumentace v oboru

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> </ul>		5. Dokumentace v oboru  (technická dokumentace, odborné výrazy, odborný tisk, reklamní dopisy, nářadí, obchodní dopisy) 5. Dokumentation (technische Dokumentation, Fachausdrücke, Fachblätter, Werbeschriften, Werkzeuge, Geschäftsbriefe)
<b>Komentář</b>		
zvládne popsat technickou dokumentaci, disponuje odbornými znalostmi a výrazy, popíše pracovní nástroje a nářadí, se kterými pracuje - pohybuje se dobře v odborné terminologii		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
ČSP <i>Žáci jsou vedeni k tomu, aby: - uměli vyhledávat informace o pracovních příležitostech, orientovali se v nich a posuzovali je z hlediska svých předpokladů a představ o vlastní profesní kariéře - uměli vhodně komunikovat s úřady a s potenciálními zaměstnavateli - dovedli vhodně prezentovat sami sebe, zvláště svůj profesní, odborný potenciál</i>		

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Pomůcky

- odborné časopisy v Nj

## 2. ročník

2 týdně, P

## 1. Denní režim, zvyky

Dotace učebního bloku: 13

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> <li>vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> </ul>		Anglický jazyk 1. Denní režim, zvyky  - školy v GB  gramatika : přítomný čas prostý – kladný, záporný tvar, otázka určování časů časové předložky minulý čas vybraných sloves
<b>Komentář</b>		
<b>Žák :</b> - vyjmenuje dny v týdnu a jaký je den - popíše svůj denní program		



## 2. ročník

- zeptá se na čas
- popíše školní program a druhy škol ve Velké Británii

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 2. Všední den americké rodiny

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika země daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech</li> </ul>	2. Všední den americké rodiny <ul style="list-style-type: none"> <li>čas na otázky</li> <li>věty často používané při výuce, užitečné fráze</li> <li>jazyková hra</li> </ul> gramatika: otázky s tázacími zájmeny ( who, what, which, when, where, why ) podmětná a předmětná otázka

## Komentář

- formuluje otázky
- hovoří o všedním dni americké rodiny a zeptá se, kdo co dělá a kdy
- použije užitečné fráze

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 3. Stravování

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy</li> </ul>	3. Stravování <ul style="list-style-type: none"> <li>stravovací návyky v GB a ČR</li> <li>anglická snídaně</li> <li>recepty</li> </ul> gramatika : frekvenční příslovce minulý čas vybraných sloves

## Komentář

- pojmenuje základní druhy potravin a nápojů
- vyjádří, co snídá , obědvá, večeří
- vyjádří, jak často k určitému ději dochází

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

#### 4. Nákupy a příprava večírku

Dotace učebního bloku: 14

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace hlavní i vedlejší myšlenky</li> <li>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul>		4. Nákupy a příprava večírku  gramatika : udávání množství – how many, how much, many / much / a lot of
<b>Komentář</b>		
- sestaví nákupní lístek - podle pravidla správně použije many, much - vyjádří množství - osvojí si slovní zásobu k tématu - ( věci, které potřebuje na večírek ) pomocí „ slovního pavouka“		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

#### 5. Zaměstnání – v EU

Dotace učebního bloku: 13

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> </ul>		5. Zaměstnání – v EU  - odborné výrazy používané na pracovištích
<b>Komentář</b>		
- osvojí si základní odborné výrazy v daném oboru - představí se a napíše krátký životopis - je schopen popsat pracoviště a některé pracovní operace - najde si brigádu a práci na internetu		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

#### I. Bydlení

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text</li> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> </ul>		Německý jazyk 1. Bydlení  (prostory, nábytek, byty, vybavení a poloha bytu, bydlení v nájemním bytě, pobyt v hotelu) 1. Wohnen (Räume, Möbel, Wohnungen, Ausstattung u. Lage der Wohnung, Wohnen im Mietshaus, Unterkunft im Hotel)

## 2. ročník

Komentář		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- představí své bydliště, popíše vybavení bytu, objedná si pobyt v hotelu</li> <li>- charakterizuje rozdíly v bydlení ve vlastním domě a v nájemním domě</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## II. Nemoci

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> <li>• vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul>	<p>2. Nemoci</p> <p>(části těla, nemoci, bolesti, léky, předměty denní potřeby)</p> <p>2. Krankheit (Körperteile, Krankheite n, Schmerzen, Medikamente, Gegenstände des täglichen Bedarfes</p>	
Komentář		
popíše jednotlivé části lidského těla, pojmenuje druhy nemocí, léčiva, předměty denní potřeby		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## III. Všední den

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> <li>• reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> </ul>	<p>3. Všední den</p> <p>(aktivity všedního dne)</p> <p>3. Alltag (alltägliche Aktivitäten,</p>	
Komentář		
vyjmenuje každodenní aktivity, dny v týdnu, pojmenuje jednotlivé měsíce v roce,		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## IV. Označení měsíců,

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozišuje základní zvukové prostředky</li> <li>má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realíemi mateřské země a jazyka</li> </ul>		4. Označení měsíců,  časové údaje, tematický okruh „nehoda“ 4.Monatsbezeichnungen, Zeitangaben, Themenbereich „Unfall“
<b>Komentář</b>		
Označení měsíců, časové údaje, temat.okruh „nehoda“ - rozumí časovým údajům, popíše průběh nehody		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## V. Město a doprava

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> </ul>		5. Město a doprava  (obchody, sportovní a volnočasová zařízení, veřejné budovy, služby, dopravní cesty, turismus) 5. Stadt u. Verkehr (Geschäfte, Sport-und Freizeiteinrichtungen, öffentliche Gebäude, Dienstleistungen, Verkehrswege, Tourismus)
<b>Komentář</b>		
popíše a pojmenuje jednotlivé obchody, život ve městě, veřejné budovy, podá informace o dopravě a dopravních prostředcích - informuje o turistických možnostech ve městě a jeho okolí		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## VI. Technická dokumentace v oboru

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> </ul>		6. Technická dokumentace v oboru  (obchodní terminologie, telefonní rozhovory) 6.Technische Dokumentation im Elektro-u. Schlosserfach, Geschäftsterminologie, Telefongespräche)
<b>Komentář</b>		
popíše technickou dokumentaci, disponuje odbornými výrazy, vyjádří se ke svým pracovním nástrojům a postupům - zvládne jednoduché obchodní termíny - telefonicky se domluví na pracovním postupu		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## Aktivity, pomůcky, soutěže

### Pomůcky

- odborné časopisy v Nj

## 3. ročník

2 týdně, P

### 1. Kultura – film a hudba

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu</li> <li>• používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> </ul>		Anglický jazyk 1. Kultura – film a hudba  - telefonování - názory na GB  gramatika : souhlas, nesouhlas v krátkých dovětcích předmětné tvary zájmen příslovečné určení místa a času – slovosled
<b>Komentář</b> Žák : - vyjádří, co se mu líbí a co nelíbí - vyjádří opačný názor a přitakání - ohlásí se do telefonu a použije základní fráze při telefonním rozhovoru - osvojí si slovní zásobu k tématu pomocí „slovního pavouka“		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### 2.Návrhy při rozhovoru

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko</li> <li>• požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>• zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> </ul>	2.Návrhy při rozhovoru  gramatika : slovesa can, could, would like, budoucí čas - will

## 3. ročník

<b>Komentář</b>		
- pozdraví a rozloučí se, smluví si schůzku, vznese návrh, přijme a odmítne návrh, vznese protinávrh, vyjádří lítost a nadšení - použije užitečné fráze		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 3. Vzpomínky na dětství

Dotace učebního bloku: 17

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b>	3. Vzpomínky na dětství	
<ul style="list-style-type: none"> <li>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hovor o minulosti</li> <li>pohádky, příběhy</li> </ul>	
	gramatika : minulý čas prostý slovesa to be minulý čas prostý pravidelných a nepravidelných sloves“ otázka a zápor	
<b>Komentář</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>hovoří o minulosti</li> <li>stručně vypravuje pohádky a příběhy pomocí obrázků</li> <li>snaží se porozumět textu</li> <li>osvojí si metodu k učení nepravidelných sloves</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 4. Zaměstnání – v daném oboru

Dotace učebního bloku: 16

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b>	4. Zaměstnání – v daném oboru	
<ul style="list-style-type: none"> <li>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru</li> <li>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ucházení se o místo v rámci EU</li> <li>odborné výrazy používané na specializovaných pracovištích</li> </ul>	
<b>Komentář</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>osvojí si základní odborné výrazy v daném oboru</li> <li>představí se a napíše krátký životopis</li> <li>je schopen popsat pracoviště a některé pracovní operace</li> <li>najde si brigádu a práci na internetu</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## I. Nakupování a obchody

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů</li> <li>vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí</li> </ul>		Německý jazyk 1. Nakupování a obchody  (domácnost, technické přístroje, předměty denní potřeby, pozvánka, podněty k dovolené v Německu) 1.Einkaufen u. Geschäfte (Haushalt, technische Geräte, Gegenstände des täglichen Bedarfes, Einladung, Anlässe für Urlaub in Deutschland)
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> - popíše domácnost a její vybavení technickými přístroji - pozve své přátele z Německa k sobě na návštěvu, domluví se na rekreaci v Německu		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## II. Kultura-film a hudba

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka</li> <li>zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech</li> </ul>		2. Němčina, kultura,  německy hovořící země (biografické údaje, geografie, pamětihodnosti) 2.Deutsche Sprache u. Kultur, deutschsprachige Länder (biographische Angaben, Geographie, Sehenswürdigkeiten)
<b>Komentář</b>		
popíše německy hovořící země, vyjádří se ke kultuře, zvyčích v příslušných státech - vyjmenuje hlavní pamětihodnosti - vyjádří se k mezilidským vztahm		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## III. Technická dokumentace v oboru

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací</li> <li>vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti</li> </ul>		3. Technická dokumentace v oboru 3.Technische Dokumentation im Fach
<b>Komentář</b>		
vyjádří se k technickým údajům a technické dokumentaci, používá odborné výrazy - napíše jednoduchý inzerát do novin - vyřídí jednodušší telefonický hovor		

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

#### IV. Reklamní materiály

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči</li> <li>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> </ul>	4. Reklamní materiály,  opakování slovní zásoby 4. Werbematerialien, Wiederholung des Wortschatzes	
Komentář		
pohovoří o reklamě a jejím působení na zákazníka, o svém vztahu k reklamě a k médiím		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

#### V. Životopis

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání</li> <li>zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika země daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech</li> </ul>	5. Životopis,  zájem o pracovní místo 5. Lebenslauf, Bewerbung um die Arbeitsstelle	
Komentář		
sepiše svůj životopis - zvládne přijímací pohovor při ucházení se o pracovní místo		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

#### Aktivity, pomůcky, soutěže

##### Pomůcky

- odborné časopisy v Nj



## 6.2 Společenskovední vzdělávání

### Charakteristika oblasti

Učivo společenskovední oblasti pomáhá žákům hlouběji porozumět vlastní osobnosti i společnosti, v níž žijí. Učí je řešit praktické otázky právního, sociálního a ekonomického charakteru, orientovat se v politice, aktivně se zapojovat do občanského života a odpovědně se rozhodovat a jednat.

### 6.2.1 Občanská nauka

1. ročník    2. ročník    3. ročník

1	1	1
---	---	---

### Charakteristika předmětu

Obecné cíle

Cílem výuky občanské nauky je připravit žáky na aktivní život v demokratické společnosti. Směřuje především k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany, kteří si váží demokracie a svobody a aktivně usilují o její zachování. Občanská nauka vede žáky k tomu, aby jednali zodpovědně a uvážlivě vůči sobě i ostatním, aby znali a respektovali svá práva i práva ostatních občanů, aby dokázali vytvořit si vlastní úsudek, obhájit svůj názor a nenechali sebou manipulovat. Naučí žáky porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet a hodnotit je obklopující realitu, zaujímat stanovisko na základě argumentů. Žáci se naučí dovednostem pro získávání informací z různých zdrojů a osvojených vědomostí využijí žáci ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení otázek svého občanského rozhodování i při řešení problémů osobního, právního i sociálního charakteru. Jsou schopni komunikovat se sociálními partnery, úřady, institucemi na náležité formální úrovni a obsahové jasnosti a cílevědomosti, a to v ústním i písemném styku.

Charakteristika učiva

Důraz je kladen na přípravu pro praktický život – vědomosti jsou proto pečlivě vybírány tak, že je žák dokáže v běžném životě využít, zejména z výuky práva. Žák rozumí tradicím, hodnotám a normám českého státu v jeho domácích podmínkách, orientuje se v soudobém světě, uvědomuje si základní problémy lidstva a diskutuje o nich. Důraz je kladen na propojení získaných dovedností a vědomostí s environmentální výchovou. Žák kriticky přistupuje k informacím, vybírá si z nejrůznějších mediálních zdrojů, srovnává získaná fakta a na jejich základě si vytváří vlastní úsudek.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák jedná zodpovědně a čestně, přemýšlí o skutečnosti kolem sebe, vytváří si vlastní úsudek, nenechá ze sebou manipulovat. Váží si a chrání lidský život, jedná v souladu s demokratickými principy, respektuje lidská práva, chápe své občanské i lidské povinnosti, ctí identitu ostatních lidí, aktivně se účastní veřejného života. Dokáže jednat ekologicky.

Výukové strategie

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, návštěvy státních institucí. Jsou využívány i moderní metody výuky jako brainstorming, braiwriting nebo projektové vyučování.

Hodnocení výsledků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Kritéria hodnocení vycházejí z klasifikačního řádu ISŠT Mělník. Základem hodnocení je správné používání osvojených pojmů při argumentaci a samostatných vystoupeních. Preferuje se průběžné ústní zkoušení, na konci každého tématického celku je

didaktický test.

Součástí hodnocení je i průběžné sledování aktivního přístupu a vystupování žáků 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 k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

V rámci předmětu Občanská nauka je přímo realizováno průřezové téma Člověk v demokratické společnosti, v jednotlivých tematických okruzích jsou realizována i ostatní průřezová témata/Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie/ a tyto klíčové kompetence:

Kompetence k učení

Žák

- získává pozitivní vztah k učení a celoživotnímu vzdělávání
- ovládá různé techniky učení a je schopen vytvořit si vhodný studijní režim a určité pracovní návyky
- dokáže vyhodnotit dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovit potřeby a cíle dalšího vzdělávání.

Komunikativní kompetence

Žák

- se dokáže přiměřeně vyjádřit k účelu jednání v uvedených komunikačních situacích
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle
- aktivně diskutuje s vrstevníky, komunikuje se sociálními partnery a úřady
- porozumí sdělení druhých a respektuje jejich názory

Kompetence k řešení problému

Žák

- je schopen porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému a získávat potřebné informace k řešení problému
- uplatňuje při řešení problému různé metody myšlení a myšlenkové operace, volí vhodné prostředky a způsoby pro splnění daných úkolů či aktivit
- pracuje při řešení problému s jinými lidmi

Personální a sociální kompetence

Žák

- je schopen vyhodnocovat vlastní výsledky a odhalovat vlastní nedostatky a napravovat je
- pracuje ve skupině i v týmu
- společně se podílí na realizaci úkolu
- zodpovědně plní zadané úkoly
- učí se přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů
- odstraňuje diskriminaci
- dokáže řešit konflikty
- ví, kam se obrátit při řešení problému
- jedná slušně a odpovědně v souladu s morálními principy a zásadami slušného společenského jednání.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák

- dokáže vhodně komunikovat s vrstevníky, kolegy a nadřízenými; úřady a institucemi
- je schopen zodpovědně plnit studijní a pracovní povinnosti
- optimálně využívá své osobní a odborné předpoklady pro své uplatnění na trhu práce
- uvědomuje si význam celoživotního vzdělávání pro svůj profesní růst

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák

- uznává hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržuje je
- jedná v souladu s udržitelným rozvojem a podporuje hodnoty národní, evropské i světové kultury
- zajímá se o život v regionu.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky IKT

- dokáže vyhledat informace k určitému tématu na internetu, je schopen je porovnat s informacemi z jiných zdrojů, posoudit jejich věrohodnost a ověřit jejich správnost

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák je schopen vyhodnocovat vlastní výsledky a odhalovat vlastní nedostatky a napravovat je, pracovat ve skupině i v týmu, společně se podílet na realizaci úkolu, zodpovědně plnit zadané úkoly, učit se přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, odstraňovat diskriminaci, umět řešit konflikty, vědět, kam se obrátit při řešení problému. Jedná slušně a odpovědně v souladu s morálními principy a zásadami slušného společenského jednání.

## 1. ročník

1 týdně, P

### 1. Člověk ve společnosti

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu,...)</li> <li>dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot</li> <li>uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti</li> <li>na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin</li> <li>na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)</li> <li>popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy</li> <li>vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost</li> <li>objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Člověk v společnosti</li> <li>- Člověk v lidském společenství</li> <li>- Osobnost člověka</li> <li>- Charakter, temperament</li> <li>- Etapy lidského života a jejich znaky</li> <li>- Psychické vlastnosti</li> <li>- Učení, celoživotní vzdělávání</li> <li>- Lidská společnost a společenské skupiny</li> <li>- Důležité sociální útvary ve společnosti</li> <li>- Sociální role a konflikt rolí</li> <li>- Partnerské vztahy, lidská sexualita</li> <li>- Pravidla slušného chování</li> <li>- Vztah k autoritám, komunikace a zvládání konfliktů</li> <li>- Životní styl, patologické jevy</li> <li>- Náboženství, víra a ateismus</li> <li>- Náboženské sekty</li> <li>- Institucionální pomoc při řešení problému</li> </ul>
<p><b>Komentář</b></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní, co je tělesná a duševní stránka člověka</li> <li>- charakterizuje jednotlivá údobí lidského života</li> <li>- rozliší schopnosti, temperamentové typy a charakter člověka</li> <li>- aplikuje vhodné postupy učení</li> <li>- popíše strukturu současné lidské společnosti, charakterizuje její jednotlivé základní složky z hlediska sociálního a etnického, objasní, do kterých společenských skupin sám patří</li> <li>- charakterizuje mezigenerační vztahy, posoudí důležitost partnerských vztahů</li> <li>- objasní pojmy věřící člověk a ateista</li> <li>- vyjmenuje hlavní světová náboženství</li> <li>- vysvětlí nebezpečí některých náboženských sekt</li> <li>- vysvětlí, kam by se mohl obrátit, když se dostane do sociální situace, kterou nezvládne pouze vlastními silami</li> </ul>	

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Žák je schopen vyhodnocovat vlastní výsledky a odhalovat vlastní nedostatky a napravovat je, pracovat ve skupině i v týmu, společně se podílet na realizaci úkolu, zodpovědně plnit zadané úkoly, učit se přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, odstraňovat diskriminaci, umět řešit konflikty, vědět, kam se obrátit při řešení problému. Jedná slušně a odpovědně v souladu s morálními principy a zásadami slušného společenského jednání.</i></p>	<p><b>Český jazyk</b></p> <p>2. ročník</p> <p>2.1 Osobní dopis , Blahopřán</p> <p><b>Ekonomika</b></p> <p>3. ročník</p> <p>2. Zaměstnanci</p>	<p><b>Český jazyk</b></p> <p>2. ročník</p> <p>2.1 Osobní dopis , Blahopřán</p> <p><b>Základy ekologie</b></p> <p>1. ročník</p> <p>1. Základní znaky a podmínky života</p>

## 2. Základní hodnoty a principy demokracie

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje,...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích</li> <li>uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti</li> <li>je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...)</li> <li>uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</li> <li>uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...)</li> <li>vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky</li> <li>uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti</li> <li>uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran</li> <li>uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorování jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné</li> <li>uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti</li> <li>uvede základní zásady a principy, na nich je založena demokracie</li> <li>dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie</li> <li>v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného-nedemokratického jednání</li> <li>popíše státní symboly</li> <li>na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <p>2. Základní hodnoty a principy demokracie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ideologie, vztah mezi politikou a ideologií</li> <li>Základní hodnoty a principy demokracie</li> <li>Povinnosti a práva občana v ČR</li> <li>Multikulturní soužití</li> <li>Politický radikalismus a extremismus</li> <li>Extremistické ideologie</li> <li>Česká extremistická scéna a její symbolika</li> </ul>
<p><b>Komentář</b></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje demokracii a objasní problémy (korupce, kriminalita)</li> <li>vysvětlí význam lidských práv, která jsou zakotvena v českých zákonech včetně práv dětí</li> <li>popíše, kam se obrátí, když jsou lidská práva ohrožena</li> <li>na příkladech z aktuálního dění vyvodí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem či extremismem</li> <li>posoudí vliv extremistických ideologií na vývoj mladého člověka</li> <li>vysvětlí, proč je nevhodné propagovat hnutí omezující lidská práva a svobodu jiných lidí</li> </ul>	

1. ročník

<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### 3. Ochrana člověka za mimořádných událostí

Dotace učebního bloku: 3

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti</li> <li>• uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti</li> </ul>	<b>Učivo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3. Ochrana člověka za mimořádných událostí <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tísňové linky</li> <li>- Činnost po vyhlášení varovného signálu</li> <li>- Příprava evakuačního zavazadla</li> <li>- Složky integrovaného záchranného systému</li> <li>- První pomoc</li> </ul> </li> </ul>
---	---

#### Komentář

Žák:  
zapamatuje si důležitá čísla na linky tísňového volání  
správně reaguje po vyhlášení varovného signálu "Všeobecná výstraha"  
připraví evakuační zavazadlo  
poskytne první pomoc

<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b> <b>Český jazyk</b> 3. ročník 2.2 Základní útvary administrativního stylu	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Český jazyk</b> 1. ročník 2.2 Styl prostě sdělovací <b>Základy ekologie</b> 2. Základy obecné ekologie 3. Člověk a životní prostředí <b>Vzdělávání pro zdraví</b> 1. Hygiena a bezpečnost, první pomoc
-------------------------	---	--

### Aktivity, pomůcky, soutěže

#### Aktivity

- DVD - Štěstí přeje připraveným DVD projekce - diskuze nad mimořádnými situacemi - povodně 2002 na Mělnicku možnost odprezentovat ve formě projektového vyučování

### 2. ročník

1 týdně, P

## 1. Člověk jako občan

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...)</li> <li>uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</li> <li>uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...)</li> <li>uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti</li> <li>uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran</li> <li>uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorování jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné</li> <li>uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti</li> <li>uvede základní zásady a principy, na nich je založena demokracie</li> <li>dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie</li> <li>v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného-nedemokratického jednání</li> <li>popíše státní symboly</li> </ul>		<p>1. Člověk jako občan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vznik a podstata státu</li> <li>Funkce státu</li> <li>Občanství, nabývání státního občanství ČR</li> <li>Ústava a politický systém ČR</li> <li>Struktura veřejné správy a samosprávy</li> <li>Politika, politické strany</li> <li>Volby v ČR</li> </ul>
<p><b>Komentář</b></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>objasní podstatu demokratického a totalitního státu</li> <li>objasní úlohu demokratického státu</li> <li>vysvětlí zákonný postup vedoucí k získání českého státního občanství; ví, jaká práva a povinnosti z občanství vyplývají</li> <li>popíše český politický systém</li> <li>zná a popíše strukturu veřejné správy a samosprávy, objasní rozdíly mezi nimi</li> <li>objasní úlohu politických stran a svobodných voleb</li> </ul>		
<p><b>Průřezová témata</b></p> <p>ODS</p> <p><i>Žák je schopen vyhodnocovat vlastní výsledky a odhalovat vlastní nedostatky a napravovat je, pracovat ve skupině i v týmu, společně se podílet na realizaci úkolu, zodpovědně plnit zadané úkoly, učit se přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, odstraňovat diskriminaci, umět řešit konflikty, vědět, kam se obrátit při řešení problému. Jedná slušně a odpovědně v souladu s morálními principy a zásadami slušného společenského jednání.</i></p>	<p><b>přesahy do učebních bloků:</b></p> <p><b>Ekonomika</b></p> <p>3. ročník</p> <p>6. Národní hospodářství, EU</p>	<p><b>přesahy z učebních bloků:</b></p> <p><b>Český jazyk</b></p> <p>3. ročník</p> <p>2.2 Základní útvary administrativního stylu</p> <p>2.1 Výklad</p> <p>2. ročník</p> <p>2.1 Osobní dopis , Blahopřán</p>

## 2.Člověk a právo

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</li> <li>• uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti</li> <li>• v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného-nedemokratického jednání</li> <li>• popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství</li> <li>• uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li> <li>• dovede reklamovat koupené zboží nebo služby</li> <li>• dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva</li> <li>• vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému</li> <li>• dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...)</li> <li>• popíše, co má obsahovat pracovní smlouva</li> <li>• dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech</li> </ul>		<p>2.Člověk a právo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rodinné právo:</li> <li>- vznik a zánik manželství</li> <li>- vztahy mezi manželi</li> <li>- vztahy mezi rodiči a dětmi</li> <li>- Občanské právo:</li> <li>- majetkové vztahy</li> <li>- vlastnické právo</li> <li>- odpovědnost za škodu</li> <li>- závazkové právo</li> <li>- dědění a vydědění</li> <li>- Trestní právo:</li> <li>- trestní odpovědnost</li> <li>- tresty a trestné činy</li> <li>- trestní řízení</li> <li>- orgány činné v trestním řízení</li> <li>- kriminalita mládeže</li> </ul>
<p><b>Komentář</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede práva a povinnosti mezi dětmi, rodiči a mezi manželi, ví, kde má o této oblasti hledat informace nebo pomoc</li> <li>- objasní podstatu práva, právního státu, právních vztahů</li> <li>- objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li> <li>- vysvětlí práva a povinnosti vyplývající ze vztahu mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, vyživovací povinnost</li> <li>- vysvětlí význam trestu</li> <li>- vysvětlí úkoly orgánů činných v trestním řízení</li> <li>- na příkladech vysvětlí práva a povinnosti občanů v trestním řízení</li> <li>- aplikuje postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání</li> <li>- na příkladech objasní rozdíly mezi trestním zákonem pro mládež a dospělé a odůvodní tyto rozdíly</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<p><b>Ekonomika</b></p> <p>3. ročník</p> <p>2. Zaměstnanci</p>	<p><b>Český jazyk</b></p> <p>3. ročník</p> <p>2.2 Základní útvary administrativního stylu</p>

3. ročník

**3. ročník**

1 týdně, P

**1. Člověk a ekonomika**

Dotace učebního bloku: 7

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů</li> <li>• uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</li> <li>• vysvětlí, co má vliv na cenu zboží</li> <li>• dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti</li> <li>• popíše, co má obsahovat pracovní smlouva</li> <li>• dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech</li> <li>• dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu</li> <li>• dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám</li> <li>• vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění</li> <li>• dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné</li> <li>• dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci</li> </ul>		1. Člověk a ekonomika <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pracovní právo</li> <li>- práva a povinnosti účastníků pracovněprávních vztahů (pracovní doba, pracovní neschopnost)</li> <li>- mzda (minimální mzda, odměny)</li> <li>- daně</li> <li>- rodinný rozpočet</li> <li>- sociální zabezpečení</li> <li>- státní podpora</li> <li>- sociální pomoc, nadace, charita</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plánuje svoji profesní kariéru, orientuje se na aktuálním trhu práce</li> <li>- sestaví fiktivní rodinný rozpočet</li> <li>- orientuje se v daňovém a mzdovém systému ČR</li> <li>- vysvětlí, kam se obrátit při ztrátě zaměstnání</li> <li>- orientuje se v sociálním zabezpečení</li> <li>- v případě potřeby řeší krizové situace</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Ekonomika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3. ročník</li> <li>2. Zaměstnanci</li> </ul>	<b>Ekonomika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3. ročník</li> <li>5. Peníze, mzdy, daně, pojistné, finanční trh, základy daňové evidence</li> <li>2. Zaměstnanci</li> </ul>



## 2. Významné mezníky v moderních dějinách

Dotace učebního bloku: 11

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje,...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích</li> <li>dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy</li> <li>popíše státní symboly</li> </ul>		<b>Učivo</b> 2. Významné mezníky v moderních dějinách <ul style="list-style-type: none"> <li>Vznik ČSR, období první republiky</li> <li>Významné osobnosti českých meziválečných dějin</li> <li>Meziválečná kultura</li> <li>Ztráta samostatnosti České republiky, 2. světová válka</li> <li>Období okupace</li> <li>Druhý odboj – formy a význam, vybrané osobnosti odboje</li> <li>Holocaust a nacismus</li> <li>Česká státnost po roce 1945</li> <li>Poválečné změny</li> <li>Nastolení komunistické diktatury v roce 1948</li> <li>Významné mezníky padesátých a šedesátých let</li> <li>Historické mezníky v boji za svobodu</li> <li>Pražské jaro 1968 – pokusy o reformu režimu, období normalizace, třetí odboj, osobnosti Pražského jara a třetího odboje</li> <li>Listopad 1989</li> <li>Rozpad Československa 1993</li> </ul>
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>na základě znalostí o demokracii vysvětlí, ve kterých obdobích od vzniku ČSR roku 1918 do současnosti lze režim, jež u nás vládl, označit za demokratický</li> <li>vysvětlí nacistické snahy o likvidaci českého národa v letech 1939 – 1945, uvede konkrétní příklady realizace těchto záměrů</li> <li>objasní formy a způsob boje československých občanů za svobodu a vlast uvede některé významné osobnosti odboje a vysvětlí význam jejich činnosti</li> <li>popíše holocaust a genocidu Rómů</li> <li>popíše způsoby persekuce občanů, které komunistický režim u nás označil za své nepřátele</li> <li>uvede konkrétní příklady boje proti komunismu a osobnosti, které se dokázaly v tomto boji účinně angažovat</li> <li>vysvětlí pojem „pražského jara“ a jeho podstatu</li> <li>představí některé osobnosti „pražského jara“ a „sametové revoluce“</li> <li>vysvětlí pojem „sametová revoluce“</li> <li>objasní příčiny, průběh a následky rozpadu Československa</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b> <b>Český jazyk</b> 3. ročník 3.1 Umění a literatura	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Český jazyk</b> 3. ročník 2.1 Výklad

## 3. Soudobý člověk a svět

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky</li> <li>uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)</li> <li>na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace</li> <li>na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace</li> <li>uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě</li> <li>na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem</li> </ul>		<b>Učivo</b> 3. Soudobý člověk a svět <ul style="list-style-type: none"> <li>Civilizační sféry: velmocí, vyspělé státy a rozvojové země</li> <li>Náboženské konflikty jako hrozba míru ve světě</li> <li>Ohniska konfliktu v soudobém světě, příčiny, možnosti řešení</li> <li>Co je globalizace, příčiny a důsledky globalizace, trvale udržitelný rozvoj</li> </ul>
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pojmenuje globální problémy soudobého světa, vysvětlí jejich podstatu</li> <li>popíše civilizační sféry soudobého světa, uvede příklady velmocí, vyspělých států a rozvojových zemí, posoudí jejich úlohu a</li> </ul>		

## 3. ročník

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

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Český jazyk</b> 3. ročník 2.3 Práce s textem a získávání informací <b>Ekonomika</b> 6. Národní hospodářství, EU	<b>Ekonomika</b> 3. ročník 6. Národní hospodářství, EU <b>Český jazyk</b> 2.3 Práce s textem a získávání informací <b>Základy ekologie</b> 1. ročník 3. Člověk a životní prostředí

## 4. Evropská unie

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky</li> <li>popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům</li> </ul>	4. Evropská unie - Skladba a cíle EU, orgány EU - Postavení ČR ve světě, zahraniční politika ČR, ČR jako člen EU - OSN, NATO - Činnost OSN a NATO ve světě, symboly, cíle a poslání

Komentář
<b>Žák:</b> - popíše skladbu a cíle EU, uvede 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

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Ekonomika</b> 3. ročník 6. Národní hospodářství, EU	<b>Ekonomika</b> 3. ročník 6. Národní hospodářství, EU

## 6.3 Přírodovědné vzdělávání

### Charakteristika oblasti

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

### 6.3.1 Fyzika

1. ročník    2. ročník    3. ročník

1	1	
---	---	--

### Charakteristika předmětu

Základní cíl fyzikálního vzdělávání směřuje k tomu, aby žák pochopil podstatu fyzikálních jevů, které se odehrávají v přírodě a s nimiž se také mohou setkat v odborné praxi i běžném životě.

Charakteristika učiva:

Žák získá základní představy o struktuře látek a jejich fyzikálních vlastnostech. Umí aktivně používat fyzikální veličiny a jejich jednotky. Běžně používá veličiny, zpracovává a hodnotí výsledky získané při měření. Žák chápe přínos fyzikálního vzdělávání při objasňování jevů v přírodě, každodenním životě a umí uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání i praktickém životě.

Pojetí výuky:

- hromadná výuka
- individuální výuka
- soutěže
- projektové vyučování
- interaktivní výuka
- praktické práce žáků
- pozorování a objevování
- techniky samostatného učení a práce

Hodnocení výsledků žáků:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- laboratorní měření
- slovní hodnocení aktivity třídy, skupiny

Klíčové kompetence

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- dbali na dodržování zákonů a pravidel chování, respektovali práva a osobnost jiných lidí
- vystupovali proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednali v souladu s morálními principy, přispívali k uplatňování demokratických hodnot
- uvědomovali si v rámci plurality a multikulturního soužití vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu
- ctili život jako nejvyšší hodnotu, uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a byli připraveni řešit své osobní a sociální problémy
- chápali význam životního prostředí pro člověka a jednali v duchu udržitelného rozvoje.

### Komunikativní kompetence

Absolvent je schopen:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných se vhodně prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

### Personální a sociální kompetence

Absolvent je připraven:

- reálně posuzovat své duševní možnosti, odhadovat výsledky svého jednání a chování
- efektivně pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky
- využívat zkušenosti jiných lidí
- přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- dále se vzdělávat
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Absolvent má:

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání
- dokázat získávat a vyhodnocovat informace o pracovních nabídkách, využívat poradenských služeb
- umět vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli

### Kompetence k učení

Absolvent je schopen:

- vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- organizovat a řídit vlastní učení
- vyhledávat a třídit informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívat v procesu učení, hlavně pak v praktickém životě
- operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádět věci do souvislostí, vytvářet komplexní pohled na přírodní jevy.

### Kompetence k řešení problémů

Absolvent je schopen:

- vyhledat informace vhodné k řešení problému, nacházet jejich shodné, podobné a odlišné znaky
- využívat získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení
- samostatně řešit problémy, volit vhodné způsoby řešení
- ověřovat prakticky správnost řešení problémů.

Matematické kompetence je absolvent schopen:

- vhodně a přesně se vyjadřovat
- přesně plnit svěřené úkoly
- formulovat a prosadit vlastní názor, vhodnou formou argumentů názor obhájit.

### Průřezová témata

#### Člověk a životní prostředí

Na základě fyzikálních poznatků a zákonitostí předvídáme nebezpečné důsledky různých lidských činností s ohledem na okolní prostředí. Při řešení problémů v praxi je nutné volit takové metody a postupy řešení, které ohrožují životní prostředí co nejméně.

**1. ročník**

1 týdně, P

**1. Mechanika**

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu</li> <li>• určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají</li> <li>• určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly</li> <li>• vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie</li> <li>• určí výslednici sil působících na těleso</li> <li>• aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</li> </ul>	<p>1. Mechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fyzikální veličiny a měření</li> <li>- kinematika hmotného bodu</li> <li>- dynamika</li> <li>- mechanická práce a energie</li> <li>- gravitační pole</li> <li>- mechanika tuhého tělesa</li> <li>- mechanika tekutin</li> </ul>
Komentář	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Používá fyzikální veličiny a jednotky</li> <li>- přiřadí k vybraným veličinám jejich jednotky a naopak</li> <li>- převádí násobné a dílčí jednotky na nenásobné a naopak</li> <li>- vyjádří odvozenou jednotku součinem základních jednotek v příslušných mocninách</li> <li>- chápe relativnost klidu a pohybu</li> <li>- rozpozná pohyby podle trajektorie a rychlosti</li> <li>- určí a používá veličiny popisující pohyby (dráha, čas, průměrná rychlost, okamžitá rychlost, zrychlení, u rovnoměrného pohybu po kružnici, perioda, frekvence, úhlová rychlost a dostředivé zrychlení)</li> <li>- řeší jednoduché úlohy o pohybech početně</li> <li>- určí výpočtem dráhu, čas, průměrnou rychlost a zrychlení daného pohybu</li> <li>- používá Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech</li> <li>- chápe pojem síla</li> <li>- znázorní sílu graficky</li> <li>- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty</li> <li>- určí tíhovou sílu působící na dané těleso</li> <li>- určí síly, které v přírodě a v netechnických zařízeních působí na těleso</li> <li>- chápe pojem mechanická práce, výkon, účinnost, energie</li> <li>- používá vztahy pro výkon a účinnost</li> <li>- řeší úlohy na výpočet práce ze známého výkonu</li> <li>- určí výkon a účinnost</li> <li>- chápe pojem gravitační a tíhová síla</li> <li>- popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli</li> <li>- rozpozná posuvný a otáčivý pohyb</li> <li>- chápe pojem moment síly vzhledem k ose otáčení</li> <li>- chápe pojem těžiště tělesa</li> <li>- odhadne těžiště tělesa jednoduchého tvaru</li> <li>- chápe pojem ideální a reálná kapalina</li> <li>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutině</li> <li>- řeší úlohy s hydraulickým zařízením</li> <li>- rozhodne v jednotlivých případech, zda bude těleso plovat, vznášet se nebo klesne ke dnu</li> <li>- vysvětlí rovnici kontinuity</li> </ul>	

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Strojnictví</b></p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozebíratelné spoje</li> <li>Části umožňující pohyb</li> </ul> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kinematické mechanismy</li> <li>Tekutinové mechanismy</li> <li>Potrubí a armatury</li> <li>Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení</li> </ul> <p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Normalizace</li> <li>Kótování</li> <li>Lícování</li> </ul> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a Speciální výkresy</li> </ul> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití</li> <li>2. Zkoušení materiálů</li> <li>3. Kovové materiály</li> <li>4. Základy metalografie, tepelného zpracování</li> </ul> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Slévárenství</li> <li>2. Tváření</li> <li>3. Svařování</li> <li>4. Spojování a montážní práce</li> <li>5. Pomocné materiály a provozní hmoty</li> <li>6. Povrchové úpravy kovů a slitin</li> </ul>	<p><b>Matematika</b></p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Přirozená a celá čísla</li> <li>1.3 Jednotky a převody jednotek</li> <li>1.4 Reálná čísla</li> </ul>

## 2. Molekulová fyzika a termika

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi</li> <li>vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny</li> <li>popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů</li> <li>popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</li> </ul>	<p>2. Molekulová fyzika a termika</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní poznatky termiky (teplota, teplotní roztažnost)</li> <li>- vnitřní energie (teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita)</li> <li>- tepelné motory (tepelné děje v ideálním plynu, 1.termodynamický zákon, práce plynu, účinnost)</li> <li>- pevné látky a kapaliny</li> <li>- přeměny skupenství látek</li> </ul>

### Komentář

**Žák:**

- chápe rozdíl mezi teplem a teplotou
- vyjádří v kelvinech teplotu uvedenou v Celsiových stupních a naopak
- měří teplotu v Celsiově teplotní stupnici
- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi
- řeší jednoduché úlohy na teplotní délkovou roztažnost
- vysvětlí na příkladech z běžného života pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny
- chápe tepelné děje v ideálním plynu
- objasní pojem práce plynu
- vysvětlí 1.termodynamický zákon
- vysvětlí princip činnosti tepelných motorů
- popíše jednotlivé druhy deformace pevných těles
- vysvětlí teplotní objemovou roztažnost a stlačitelnost kapalin
- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Stroje a zařízení</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Stroje a zařízení pro mechanické a hydromechanické operace</p>	<p><b>Matematika</b></p> <p>1. ročník</p> <p>1.4 Reálná čísla</p>

### 3. Elektřina a magnetismus

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj</li> <li>řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona</li> <li>popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</li> <li>určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem</li> <li>popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</li> </ul>		3. Elektřina a magnetismus <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický náboj a elektrické pole</li> <li>- elektrický proud v látkách</li> <li>magnetické pole</li> <li>- střídavý proud (vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem)</li> </ul>
Komentář		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem elektricky nabitě a elektricky neutrální těleso</li> <li>- popíše elektrické pole jako zprostředkovatele interakce</li> <li>- vysvětlí princip a funkci kondensátoru</li> <li>- vysvětlí vznik elektrického proudu v látkách</li> <li>- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona</li> <li>- zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud</li> <li>popíše princip a praktické použití polovodičových součástek</li> <li>- popíše magnetické pole jako zprostředkovatele interakce</li> <li>- provádí a interpretuje jednoduché pokusy v oblasti magnetismu</li> <li>- vysvětlí jev elektromagnetická indukce a jeho význam v technice</li> <li>- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</li> <li>- aplikuje pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s elektrickým proudem a další poznatky o elektřině a magnetismu</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Matematika</b> 1. ročník 1.4 Reálná čísla

### 2. ročník

1 týdně, P

### 4. Vlnění a optika

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření</li> <li>charakterizuje základní vlastnosti zvuku</li> <li>chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</li> <li>charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích</li> <li>řeší úlohy na odraz a lom světla</li> <li>řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</li> <li>vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad</li> <li>popíše význam různých druhů elektromagnetického záření</li> </ul>	4. Vlnění a optika <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanické kmitání a vlnění (kmitavý pohyb, rezonance, druhy mechanického vlnění a jeho šíření v prostoru)</li> <li>- zvukové vlnění</li> <li>- světlo a jeho šíření</li> <li>- zobrazování zrcadlem a čočkou</li> </ul>



**Komentář**

Žák:

- vysvětlí pojem periodický a kmitavý pohyb
- popíše jednoduchý kmitavý pohyb
- používá pojmy kmit, okamžitá výchylka, amplituda výchylky, perioda, frekvence
- rozpozná druhy kmitání
- chápe pojem rezonance
- rozpozná základní druhy mechanického vlnění
- popíše jejich šíření v látkovém prostředí
- používá pojmy vlna, vlnoplocha, vlnová délka
- používá zákony pro šíření vlnoplocha
- charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a chápe jejich význam pro vnímání zvuku
- chápe negativní vliv hluku a vyvodí způsoby ochrany sluchu
- chápe dualistickou povahu světla
- užívá pojem rychlost světla, frekvence a vlnová délka světla
- porovná pomocí tabulek indexy lomu různých látek
- řeší úlohy na odraz a lom světla s pomocí fyzikálních tabulek
- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami s pomocí fyzikálních tabulek
- popíše oko jako fyzikální přístroj
- vysvětlí vady oka a jejich korekce
- popíše princip lupy, mikroskopu a dalekohledu

**Průřezová témata****přesahy do učebních bloků:****přesahy z učebních bloků:****Matematika**

2. ročník

3.1 Pojem funkce

**5. Fyzika atomu**

Dotace učebního bloku: 11

**Výsledky vzdělávání**

Žák:

- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu
- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony
- vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením
- popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru

**Učivo**

## 5. Fyzika atomu

- elektronový obal atomu (model atomu, spektrum atomu vodíku, laser)
- jádro atomu
- elektromagnetické záření (spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření)

**Komentář**

Žák:

- charakterizuje základní modely atomu
- popíše strukturu elektronového obalu z hlediska energie elektronu
- popíše stavbu atomového jádra a elektronového obalu
- rozliší pojmy nuklid, izotop a chemický prvek
- vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření
- popíše způsoby ochrany před tímto zářením
- popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice
- vysvětlí princip jaderné elektrárny
- popíše bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky
- vysvětlí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie
- uvádí příklady využití radioizotopů v praxi
- popíše druhy záření a jejich význam z hlediska působení na člověka a využití v praxi

## 2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><i>Na základě fyzikálních poznatků a zákonitostí předvídáme nebezpečné důsledky různých lidských činností s ohledem na okolní prostředí. Při řešení problémů v praxi je nutné volit takové metody a postupy řešení, které ohrožují životní prostředí co nejméně.</i></p>		

## 6. Vesmír

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje Slunce jako hvězdu</li> <li>• popíše objekty ve sluneční soustavě</li> <li>• zná příklady základních typů hvězd</li> </ul>	<p>6. Vesmír</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sluneční soustava (Slunce, planety a jejich pohyb, komety)</li> </ul>	
Komentář		
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje Slunce jako hvězdu</li> <li>- popíše objekty ve sluneční soustavě</li> <li>- zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Aktivity

## • Internet

Na internetu vyhledat informace o složení Sluneční soustavy a informace o vzniku a zániku hvězd.

## 6.3.2 Chemie

1. ročník    2. ročník    3. ročník

1		
---	--	--

## Charakteristika předmětu

## Cíl předmětu

Výuka chemie přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Cílem tohoto vzdělávání je především naučit žáky využívat poznatků v profesním i v odborném životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim na důkazech založené odpovědi.

## Charakteristika učiva

Učivo chemie tvoří vybrané poznatky obecné, anorganické a organické chemie a biochemie. V jednotlivých tematických celcích doporučujeme zaměřit se na vlastnosti a praktické využití chemických prvků a sloučenin, chemických dějů a procesů v oboru i v běžném životě.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci

- získali motivaci přispívat k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti
- využívali poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- znali využití běžných chemických látek v odborné praxi i v občanském životě a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí

Pojetí výuky

Výuka ve všech tematických celcích by měla vést k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání a v každodenní praxi s akcentem na zdravotní výchovu a zásady udržitelného rozvoje. Ve výuce se kromě výkladu, práce s různými učebními texty a tabulkami, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, metody rozhovoru a další. Žáci se učí pracovat s různými informačními zdroji, ovládat jednoduché laboratorní techniky, provádět laboratorní práce podle písemných návodů, zpracovat a zhodnotit výsledky měření. K lepšímu osvojování poznatků a k vytváření správných představ o látkách a jevech přispívá zařazení demonstračních pokusů, využívání modelů, schémat, obrazů apod. Výuku lze rovněž vhodně doplnit exkurzemi, besedami s odborníky, případně zadáním žákovského projektu ke zvolené problematice.

Chemie se vyučuje v 1. ročníku v 1 vyučovací hodině, tj. 33 hodin za školní rok.

Hodnocení výsledků žáků

Vyučující zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho aktivitu a schopnost aplikovat tyto vědomosti v odborných předmětech. Výsledky učení je nutno kontrolovat průběžně, zohledňovat žáky se speciálními poruchami učení.

Klíčové kompetence:

Kompetence k učení

Žák je schopen:

- vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- organizovat a řídit vlastní učení
- vyhledávat a třídit informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívat v procesu učení, hlavně pak v praktickém životě
- operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádět věci do souvislostí, vytvářet komplexní pohled na přírodní jevy.

Kompetence k řešení problémů

Žák je schopen:

- vyhledat informace vhodné k řešení problému, nacházet jejich shodné, podobné a odlišné znaky
- využívat získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení
- samostatně řešit problémy, volit vhodné způsoby řešení
- ověřovat prakticky správnost řešení problémů.

Kompetence komunikativní

Žák je schopen:

- při řešení problémů vhodně komunikovat se spolužáky
- vyjadřovat se výstižně a srozumitelně, věcně a jazykově správně /v ústní i písemné formě/, správně užívat pojmy, chemické názvosloví a terminologii

Kompetence matematické

Žák je schopen:

- pracovat s chemickými veličinami, jednotkami a rovnicemi a tyto znalosti dovede uplatnit při řešení úloh
- odhadnout výsledek, využívat tabulek, sestrojít graf

Kompetence personální a sociální

Žák je schopen:

- při řešení problémů pracovat samostatně i v týmu, vzájemně spolupracovat
- přijmout kritiku své činnosti, poučit se z ní a vyvodit závěry pro svou další činnost ve škole i v běžném životě

Kompetence k praktickému uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák je schopen:



- plánovat činnost při pozorování, pokusech a při zpracování a vyhodnocování získaných dat
- dodržovat základní zásady bezpečnosti práce a v případě potřeby poskytnout první pomoc
- pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák je schopen:

- při studiu využívat počítače
- vyhledávat informace na internetu a posoudit jejich věrohodnost

## PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

### Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- aktivně si osvojovali takové technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí
- jednali hospodárně a ekologicky a dodržovali zásady udržitelného rozvoje
- měli úctu k životu jako nejvyšší hodnotě

## 1. ročník

1 týdně, P

### 1. Obecná chemie

Dotace učebního bloku: 9

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>• popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</li> <li>• zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</li> <li>• popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</li> <li>• popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</li> <li>• vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení</li> <li>• vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</li> </ul>	<p>1. Obecná chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>- složení látek (atom, molekula), chemická vazba</li> <li>- chemické prvky, sloučeniny</li> <li>- chemická symbolika</li> <li>- periodická soustava prvků</li> <li>- roztoky a směsi</li> <li>- chemické reakce, chemické rovnice</li> </ul>
<b>Komentář</b>	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porovná fyzikální a chemické vlastnosti látek</li> <li>- popíše stavbu atomu</li> <li>- uvede názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</li> <li>- popíše periodickou soustavu prvků</li> <li>- popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</li> <li>- vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</li> </ul>	

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Chemie</b> 1. ročník 2. Anorganická chemie 3. Organická chemie 4. Biochemie <b>Základy ekologie</b> 1. Základní znaky a podmínky života <b>Strojírenská technologie</b> 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití 2. Zkoušení materiálů 3. Kovové materiály 4. Základy metalografie, tepelného zpracování 2. ročník 1. Slévárství 2. Tváření 3. Svařování 5. Pomocné materiály a provozní hmoty 6. Povrchové úpravy kovů a slitin <b>Stroje a zařízení</b> 3. ročník Energetické stroje Stroje a zařízení pro mechanické a hydromechanické operace	<b>Chemie</b> 1. ročník 2. Anorganická chemie 4. Biochemie <b>Základy ekologie</b> 3. Člověk a životní prostředí

## 2. Anorganická chemie

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</li> <li>• vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> <li>• tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin</li> <li>• charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> </ul>	2. Anorganická chemie - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	
Komentář		
<b>Žák:</b> - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<b>ČŽP</b> <i>Žáci jsou vedeni k tomu, aby: - aktivně si osvojovali takové technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí - jednali hospodárně a ekologicky a dodržovali zásady udržitelného rozvoje - měli úctu k životu jako nejvyšší hodnotě</i>	<b>Chemie</b> 1. ročník 1. Obecná chemie <b>Základy ekologie</b> 3. Člověk a životní prostředí	<b>Chemie</b> 1. ročník 1. Obecná chemie

1. ročník

### 3. Organická chemie

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy</li> <li>uveče významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> </ul>		3. Organická chemie <ul style="list-style-type: none"> <li>vlastnosti uhlíku</li> <li>organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty</li> <li>uveče významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v běžném životě a v odborné praxi, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník</li> <li>1. Obecná chemie</li> </ul>

### 4. Biochemie

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li> <li>charakterizuje nejdůležitější přírodní látky</li> <li>popíše vybrané biochemické děje</li> </ul>		4. Biochemie <ul style="list-style-type: none"> <li>chemické složení živých organismů</li> <li>přírodní látky</li> <li>biochemické děje</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li> <li>uveče výskyt a funkci nejdůležitějších přírodních látek (živiny, nukleové kyseliny a biokatalyzátory)</li> <li>popíše vybrané biochemické děje</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník</li> <li>1. Obecná chemie</li> </ul> <b>Základy ekologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3. Člověk a životní prostředí</li> </ul>	<b>Chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník</li> <li>1. Obecná chemie</li> </ul>

## 6.3.3 Základy ekologie

1. ročník   2. ročník   3. ročník

1		
---	--	--

### Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět ekologie poskytuje žákům vědomosti a dovednosti z biologie a ekologie. Soubor poznatků,

dovedností a postojů je nezbytný pro využití v dalších odborných předmětech, pro jejich pracovní a osobní život. Žák se v předmětu naučí využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí. Naučí se logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy, pozorovat a zkoumat přírodu a zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje. Bude umět vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko. Žák porozumí základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodní nezbytnost udržitelného rozvoje.

#### Charakteristika učiva

Výchovně-vzdělávací cíle předmětu mají své těžiště ve výchově žáků ke vztahu k přírodě a její ochraně. Ve vyučovacím předmětu si žáci vybrané učivo z biologie, ekologie a problematiky životního prostředí zopakují, prohloubí a rozšíří a seznámí se s mechanismy působení člověka na ekosystémy a živé i neživé složky životního prostředí. Vyučovací předmět je zařazen do 1.ročníku v rozsahu 1 vyučovací hodiny týdně, tj. celkem 33 hodin za studium. Poznátky z tohoto vyučovacím předmětu se budou využívat v dalších odborných předmětech.

#### Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- získali motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti
- získali motivaci přispívat k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti
- získali pozitivní postoj k životu, přírodě, životnímu prostředí na Zemi
- přijali zodpovědnost za sebe sama, za svá rozhodnutí a činy, spoluzodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

#### Pojetí výuky

Při vyučovacím procesu jsou respektovány pedagogické zásady, především zásady názornosti, přiměřenosti a trvalosti. Důraz je kladen na pochopení základních ekologických souvislostí a postavení člověka v přírodě a řešení jednoduchých přírodovědných problémů (zařazení problémové výuky). Při vyučování se používají zejména tyto vyučovací metody: výklad s demonstracemi, dialog, řízený rozhovor, skupinová práce, samostatná práce, pokus a pozorování. Výuka bude doplněna exkurzemi, besedami s odborníky a zadáváním žákovského projektu ke zvolené problematice.

#### Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení výsledků vzdělávacího procesu vyučující zohledňuje zejména úroveň připravenosti. Hodnocení žáků vychází ze standardního školního klasifikačního řádu s ohledem na individuální požadavky integrovaných žáků. Vhodnými klasifikačními metodami jsou: známkování, testy a hledání možností pro individuální projevy žáků. Zvlášť se při klasifikaci zohlední např. aplikace poznatků v oboru, řešení problémových úloh, hloubka osvojených poznatků atd. Do hodnocení se promítne i případná projektová činnost žáků. Hodnocení mají být formulována tak, aby podporovala vývoj žáků a vyvolávala jejich aktivitu, jsou tedy závislá na individuálních vlastnostech žáků.

#### Klíčové kompetence

##### Kompetence k učení

Absolvent je schopen:

- vybrat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- organizovat a řídit vlastní učení
- vyhledávat a třídit informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívat v procesu učení, hlavně pak v praktickém životě
- operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádět věci do souvislostí, vytvářet komplexní pohled na přírodní jevy.

##### Kompetence k řešení problému

Absolvent je schopen:

- vyhledat informace vhodné k řešení problému, nacházet jejich shodné, podobné a odlišné znaky
- využívat získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení

- samostatně řešit problémy, volit vhodné způsoby řešení
- ověřovat prakticky správnost řešení problémů.

#### Občanské kompetence

Vzdělávání ve vyučovací předmětu směřuje k tomu, aby žák:

- chápal základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě
- posílil svůj citový a hodnotový vztah k přírodě a vědomí sounáležitosti s přírodou
- pochopil komplexně problematiku životního prostředí a aktivně přistoupil k jeho ochraně
- uvědomoval si globální problémy životního prostředí
- chápal "trvale udržitelný rozvoj" ve smyslu odpovědnosti každé generace k následující
- pochopil, že je výhodnější životní prostředí chránit než nákladné škody na životním prostředí odstraňovat

### PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

#### Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se aktivně zapojovali do ochrany životního prostředí
- si osvojovali technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí a prosazovali trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti
- efektivně pracovali s informacemi a uměli je kriticky vyhodnocovat
- dodržování bezpečnosti práce chápali jako součást péče o zdraví
- diskutovali o problémech z oblasti ekologie, vhodnou formou vyjadřovali své názory a respektovali názory druhých.

## 1. ročník

1 týdně, P

### 1. Základní znaky a podmínky života

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>• vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</li> <li>• popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> <li>• vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</li> <li>• charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</li> <li>• uvede základní skupiny organismů a porovná je</li> <li>• objasní význam genetiky</li> <li>• popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</li> <li>• uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence</li> </ul>	<p>1. Základní znaky a podmínky života</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>- vlastnosti živých soustav</li> <li>- typy buněk</li> <li>- rozmanitost organismů a jejich charakteristika</li> <li>- dědičnost a proměnlivost</li> <li>- biologie člověka</li> <li>- zdraví a nemoc</li> </ul>
Komentář	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> </ul>	



## 1. ročník

- vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav
- popíše buňku
- vysvětlí rozdíly mezi buňkami
- uvede základní skupiny organismů a porovná je
- objasní význam genetiky
- popíše stavbu lidského těla
- vysvětlí význam zdravé výživy
- uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Občanská nauka</b> 1. ročník 1. Člověk ve společnosti <b>Základy ekologie</b> 2. Základy obecné ekologie 3. Člověk a životní prostředí	<b>Chemie</b> 1. ročník 1. Obecná chemie <b>Základy ekologie</b> 3. Člověk a životní prostředí

## 2. Základy obecné ekologie

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní ekologické pojmy</li> <li>• charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)</li> <li>• charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</li> <li>• uvede příklad potravního řetězce</li> <li>• popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</li> <li>• hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> <li>• charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí</li> <li>• popíše způsoby nakládání s odpady</li> <li>• charakterizuje globální problémy na Zemi</li> </ul>	2. Základy obecné ekologie <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní ekologické pojmy</li> <li>- ekologické faktory prostředí</li> <li>- potravní řetězce</li> <li>- koloběh látek v přírodě a tok energie</li> <li>- typy krajiny</li> </ul>
Komentář	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní ekologické pojmy</li> <li>- charakterizuje abiotické a biotické faktory prostředí</li> <li>- charakterizuje základní vztahy mezi organismy</li> <li>- uvede příklad potravního řetězce</li> <li>- popíše podstatu koloběhu látek v přírodě</li> <li>- charakterizuje různé typy krajiny</li> </ul>	

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p><b>ČŽP</b></p> <p><i>Žáci jsou vedeni k tomu, aby - se aktivně zapojovali do ochrany životního prostředí - si osvojovali technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí a prosazovali trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti - efektivně pracovali s informacemi a uměli je kriticky vyhodnocovat - dodržování bezpečnosti práce chápali jako součást péče o zdraví</i></p>	<p><b>Občanská nauka</b></p> <p>1. ročník</p> <p>3. Ochrana člověka za mimořádných událostí</p> <p><b>Strojnictví</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Potrubí a armatury</p> <p><b>Technologie oprav</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí.</p> <p><b>Stroje a zařízení</b></p> <p>Energetické stroje</p> <p>Pracovní prostředí závodu a životní prostředí</p>	<p><b>Základy ekologie</b></p> <p>1. ročník</p> <p>1. Základní znaky a podmínky života</p> <p>3. Člověk a životní prostředí</p>

## 3. Člověk a životní prostředí

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</li> <li>charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem</li> <li>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li> <li>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li> <li>uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci</li> <li>uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</li> <li>uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</li> <li>vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí</li> <li>zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí</li> <li>na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</li> </ul>	<p>3. Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li> <li>dopady činností člověka na životní prostředí</li> <li>přírodní zdroje energie a surovin</li> <li>odpady</li> <li>globální problémy</li> <li>ochrana přírody a krajiny</li> <li>nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li> <li>zásady udržitelného rozvoje</li> <li>odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li> </ul>
<p><b>Komentář</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li> <li>hodnotí vliv různých činností člověka na životní prostředí</li> <li>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li> <li>charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie</li> <li>popíše způsoby nakládání s odpady</li> <li>charakterizuje globální problémy na Zemi</li> <li>uvede základní znečišťující látky</li> <li>uvede příklady chráněných území v ČR</li> <li>uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí</li> </ul>	

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><i>Žáci jsou vedeni k tomu, aby - se aktivně zapojovali do ochrany životního prostředí - si osvojovali technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí a prosazovali trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti - efektivně pracovali s informacemi a uměli je kriticky vyhodnocovat - dodržování bezpečnosti práce chápali jako součást péče o zdraví</i></p>	<p><b>Občanská nauka</b></p> <p>1. ročník</p> <p>3. Ochrana člověka za mimořádných událostí</p> <p>3. ročník</p> <p>3. Soudobý člověk a svět</p> <p><b>Chemie</b></p> <p>1. ročník</p> <p>1. Obecná chemie</p> <p><b>Základy ekologie</b></p> <p>1. Základní znaky a podmínky života</p> <p>2. Základy obecné ekologie</p> <p><b>Strojnictví</b></p> <p>Normalizace</p> <p>2. ročník</p> <p>Potrubí a armatury</p> <p>Utěšňování součástí a spojů</p> <p><b>Technologie</b></p> <p>1. Technologický postup</p> <p><b>Technologie oprav</b></p> <p>3. ročník</p> <p>1. Technologický postup</p> <p><b>Stroje a zařízení</b></p> <p>Energetické stroje</p> <p>Stroje a zařízení pro mechanické a hydromechanické operace</p> <p>Pracovní prostředí závodu a životní prostředí</p>	<p><b>Chemie</b></p> <p>1. ročník</p> <p>2. Anorganická chemie</p> <p>4. Biochemie</p> <p><b>Základy ekologie</b></p> <p>1. Základní znaky a podmínky života</p>

## 6.4 Matematické vzdělávání

### Charakteristika oblasti

Učivo matematiky dává žákům soubor matematických vědomostí a dovedností na středoškolské úrovni tak, aby byli schopni pomocí těchto poznatků řešit praktické problémy běžného života i své profese.

### 6.4.1 Matematika

#### Garant předmětu

1. ročník: Vlasta Nováková
2. ročník: Vlasta Nováková
3. ročník: Vlasta Nováková

1. ročník	2. ročník	3. ročník
2	1 1/2	1 1/2

### Charakteristika předmětu

#### Obecný cíl

Vyučování matematice přispívá k formování osobnosti všestranně rozvinutého člověka, podílí se na rozvoji rozumové a mravní výchovy, protože vede žáky k osvojování si matematických metod práce, charakterizovaných přesností a důsledností, ověřováním možností řešení. Specifičností svého obsahu vede ke správnému chápání reálného světa. Tím se významně podílí na rozvoji všech klíčových kompetencí profilu studentů.

#### Charakteristika učiva

Základy matematické terminologie a symboliky, definice, věty, orientace v textu, řešení problémů, jejich matematizace, vyhodnocování informací kvantitativního charakteru, správné matematické vyjadřování, aplikace matematických poznatků v jiných předmětech, v praktickém životě a odborné praxi, správné užívání počítačů při řešení úloh.

#### Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve všech ročnících. V prvním ročníku 2 hodiny týdně, ve druhém a třetím ročníku 1,5 hodiny týdně. Při výuce matematiky jsou voleny autodidaktické metody (výklad nebo řízený rozhovor spojený s názorným vyučováním), konstruktivní vyučování, práce v počítačových učebnách, motivace z odborné praxe, souvislost se zvoleným oborem a reálným životem, projektové vyučování.

#### Hodnocení výsledků žáků

V 1. a 2. ročníku 2 pololetní práce, ve 3. pouze 1. Opakování po každém tématickém celku (nejlépe frontální-krátká kontrola, test), ústní zkoušení, vyřešení projektu.

#### Důraz při klasifikaci je kladen na:

- numerické aplikace
- dovednosti řešit problémy
- dovednosti využívat informační technologie a pracovat s informacemi
- aktivitu žáků

#### Přínos matematiky v rozvoji klíčových kompetencí:

- naučit se vyjadřovat přiměřeně jazykem matematiky, formulovat své myšlenky srozumitelně, souvisle a přehledně v písemné podobě,
- účastnit se aktivně diskusí o otázkách matematiky, formulovat a obhajovat své názory a postoje, dokazovat správnost vyslovených hypotéz,
- umět rozpoznat požadavky na vědomosti, dovednosti a kompetence potřebné pro vyřešení matematického úkolu,
- využívat prostředky informačních a komunikačních technologií,
- správně využívat termíny kvantifikujícího charakteru,
- zvolit pro řešení úkolu odpovídající matematické postupy a techniky a používat vhodné algoritmy,
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata) reálných situací a využívat je pro řešení,
- správně využívat a převádět měřicí i jiné jednotky (např. měnové),

- nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a využít pro konkrétní řešení,
- provést reálný odhad výsledku řešení praktického úkolu, sestavit ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků,
- využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a naučit se řešit úkoly ve spolupráci s ostatními spolužáky.

Základní klíčové kompetence žáka:

**Komunikativní kompetence:** je schopen formulovat a vysvětlit svůj postup při řešení problémových úloh, je schopen svůj názor obhájit, ale i pomoci ostatním při řešení úloh (hledání nových zákonitostí i procvičování známého učiva), čte a chápe význam matematických zápisů symboliky, potřebné informace vyhledává za pomoci odborné literatury i prostřednictvím ICT.

**Kompetence personální:** zná základní pravidla skupinové práce nejen při hledání řešení daných problémů a odvozování nových zákonitostí, ale i při řešení úloh, pomoci slabším, v oblasti prezentace, odpovědně plní své povinnosti, uvědomuje si důležitost svědomitého přístupu k práci i důsledky nesplnění svých povinností.

**Kompetence k řešení problémů:** řeší netradiční slovní úlohy v různých tématických celcích, zpracuje projekt na odpovídající úrovni, samostatně hledá informace potřebné k jeho vyřešení.

**Kompetence pro práci s informacemi:** umí využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracuje s nimi, uvědomuje si věrohodnost zdrojů, rozumí informacím, jejich správné interpretaci, pozná jejich význam a ocení jejich hodnotu, umí zpracovat a na uživatelské úrovni prezentovat matematické informace.

**Kompetence k matematickým aplikacím:** provádí zápis a rozbor slovních úloh, dokáže zvolit optimální řešení, při jeho hledání umí propojovat již známé a nové algoritmy, ovládá základní matematickou symboliku a využívá ji při rozboru a řešení úloh, matematické pojmy a vzorce aplikuje ve své odborné praxi, umí zjišťovat různé závislosti a vyjádřit je tabulkou i grafem, má prostorovou představivost, plánuje svou práci, uvědomuje si historické a jiné souvislosti.

**Kompetence sociální:** zná a umí používat základní prvky skupinové práce nejen při hledání řešení daných problémů a odvozování nových zákonitostí, ale i při řešení úloh, v pomoci slabším, v oblasti prezentace.

**Kompetence k pracovnímu uplatnění:** získané poznatky využívá například při zhotovení technického nákresu výrobku a při řešení úloh podle svého profesního zaměření.

## PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

### Člověk a svět práce

Výuka matematiky vede k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje důslednost, důkladnost, přesnost a odpovědnost. Vede žáky k zájmu o celoživotní vzdělávání.

### Informační a komunikační technologie

Žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se nejen v praxi, ale i v činnostech, které se běžně využívají v osobním životě.

## 1. ročník

Garant předmětu: Vlasta Nováková, 2 týdně, P

### 1.1 Přirozená a celá čísla

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly</li> </ul>	1. Číselné množiny 1.1 Přirozená a celá čísla  množinové pojmy operace s přirozenými a celými čísly prvočíslo, složené číslo, dělitelnost, společný násobek a dělitel absolutní hodnota

Komentář
zvládá operace v oboru přirozených a celých čísel, pozná přirozená a celá čísla a zobrazí je na číselné ose, porovná dvě čísla, ovládá početní operace s přirozenými a celými čísly, zná pojmy: prvočíslo, složené číslo, zná znaky dělitelnosti, určí společný násobek a společný dělitel řeší slovní úlohy,

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Fyzika</b> 1. ročník 1. Mechanika  <b>Matematika</b> 1.2 Racionální čísla 1.3 Jednotky a převody jednotek 1.4 Reálná čísla 1.5 Procenta 2. Mocniny a odmocniny 3. Výrazy 4. Rovnice	

### 1.2 Racionální čísla

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá různé zápisy racionálního čísla</li> <li>provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly</li> <li>zaokrouhlí desetinné číslo</li> </ul>	1.2 Racionální čísla  operace s racionálními čísly zlomky desetinná čísla poměr, měřítko, úměra

Komentář
počítá s racionálními čísly, zná jejich různé zápisy, počítá se zlomkem jako množstvím, zaokrouhuje desetinná čísla, počítá pomocí trojčlenky, vyjádří poměr, rozlišuje přímou a nepřímou úměrnost, řeší slovní úlohy na přímou a nepřímou úměrnost v souvislosti s odbornou praxí

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Strojnictví</b> 1. ročník Nerozebíratelné spoje Mechanické převody 2. ročník Tekutinové mechanismy <b>Stroje a zařízení</b> 3. ročník Shrnutí učiva k závěrečným zkouškám	<b>Matematika</b> 1. ročník 1.1 Přirozená a celá čísla

## 1.3 Jednotky a převody jednotek

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
	1.3 Jednotky a převody jednotek

Komentář
převádí jednotky délky, obsahu, objemu, hmotnosti a času

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Fyzika</b> 1. ročník 1. Mechanika <b>Technologie</b> 1. Měření a orýsování 2. ročník 1. Technologický postup <b>Technologie oprav</b> 3. ročník 1. Technologický postup	<b>Matematika</b> 1. ročník 1.1 Přirozená a celá čísla

## 1.4 Reálná čísla

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> • znázorní reálné číslo na číselné ose	1.4 Reálná čísla zaokrouhlování intervaly

Komentář
chápe princip výstavby číselných oborů a rozdíly mezi jednotlivými druhy čísel, zaokrouhluje

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Fyzika</b> 1. ročník 1. Mechanika 2. Molekulová fyzika a termika 3. Elektřina a magnetismus	<b>Matematika</b> 1. ročník 1.1 Přirozená a celá čísla

## 1. ročník

## 1.5 Procenta

Dotace učebního bloku: 3

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu</li> </ul>		1.5 Procenta výpočet jednoho procenta základu, procentové části, počtu procent
<b>Komentář</b>		
počítá s procenty, vypočítá jedno procento, základ, procentovou část, počet procent		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
<b>ČSP</b> <i>Výuka matematiky vede k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje důslednost, důkladnost, přesnost a odpovědnost. Vede žáky k zájmu o celoživotní vzdělávání.</i>	<b>Ekonomika</b> 3. ročník 5. Peníze, mzdy, daně, pojistné, finanční trh, základy daňové evidence <b>Technologie</b> 2. ročník 1. Technologický postup <b>Strojírenská technologie</b> 1. ročník 4. Základy metalografie, tepelného zpracování <b>Technologie oprav</b> 3. ročník 1. Technologický postup	<b>Matematika</b> 1. ročník 1.1 Přirozená a celá čísla

## 2. Mocniny a odmocniny

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru</li> <li>provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem</li> </ul>		2. Mocniny a odmocniny Mocniny, odmocniny, mocniny s přirozeným a celým exponentem převody jednotek  Písemná práce
<b>Komentář</b>		
provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem, umí se orientovat v textu, převádí slovní úlohu do matematického zápisu, pomocí počítače dokáže znázornit výsledky grafem, čte z grafu, převádí jednotky		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Matematika</b> 1. ročník 1.1 Přirozená a celá čísla

## 3. Výrazy

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a lomenými výrazy</li> <li>rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin</li> <li>aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic</li> </ul>		3. Výrazy Jednočleny. Mnohočleny. Lomené výrazy. Výrazy v odborné praxi. Výraz, hodnota výrazu, opačný výraz, sčítání a násobení výrazů, násobení mnohočlenů jednočlenem a mnohočlenem, druhá mocnina dvojčlenu, vzorec pro rozdíl druhých mocnin, lomené výrazy; podmínky, za nichž má výraz smysl; krácení, rozšiřování lomených výrazů; početní operace s lomenými výrazy



## 1. ročník

<b>Komentář</b>		
<p>chápe pojmy:člen výrazu a hodnota výrazu,sčítá a odečítá výrazy,rozumí pojmu opačný výraz,násobí jednočleny,násobí mnohočlen jednočlenem i mnohočlenem,vyjádří druhou mocninu dvojčlenu,používá vzorec pro rozdíl druhých mocnin, dělí jednočlen jednočlenem a mnohočlen jednočlenem,vytýká před závorku,zdůvodní podmínky pro dělení;napiše a pozná lomený výraz, určí podmínky,za kterých má lomený výraz smysl,používá krácení a rozšiřování,provádí početní výkony s lomenými výrazy</p>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Matematika</b> 1. ročník 1.1 Přirozená a celá čísla

## 4. Rovnice

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší lineární rovnice o jedné neznámé</li> <li>řeší lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy</li> <li>aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic</li> </ul>	4. Rovnice Lineární rovnice a nerovnice v R. Slovní úlohy.Výpočet neznámé ze vzorce,rovnost výrazů, ekvivalentní úpravy rovnic,zkouška správnosti řešení, lineární rovnice a nerovnice o jedné neznámé,slovní úlohy,výpočet neznámé ze vzorce

<b>Komentář</b>
řeší lineární rovnice o jedné neznámé, řeší lineární nerovnice o jedné neznámé, orientuje se v textu slovní úlohy,řeší slovní úlohy, vyjádří neznámou ze vzorce

<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technologie</b> 2. ročník 1. Technologický postup 2. Teorie obrábění 3. Soustružení 4. Frézování	<b>Matematika</b> 1. ročník 1.1 Přirozená a celá čísla

## 5.1 Bod,přímka , rovina

Dotace učebního bloku: 3

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímk, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost</li> <li>určí vzájemnou polohu bodů, přímk a rovin</li> </ul>	5, Planimetrie 5.1 Bod,přímka , rovina bod,přímka,úsečka, polopřímka,rovina, odchylka dvou přímk vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost rovnoběžek

<b>Komentář</b>
užívá s porozuměním pojmy: bod,přímka,rovina,odchylka dvou přímk,vzdálenost bodu od přímky,vzdálenost rovnoběžek;ví,co je úsečka, její délka

<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 5.2 Úhel

Dotace učebního bloku: 2

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost</li> </ul>		5.2 Úhel úhel, jeho velikost převody jednotek, míry úhlů
<b>Komentář</b>		
ví, co je úhel, jak se měří; zná jednotky pro měření úhlů a jejich převody		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 5.3 Trojúhelník

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků z daných prvků a určí jejich obvod a obsah</li> <li>rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků</li> <li>řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravouhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy</li> </ul>		5.3 Trojúhelník trojúhelník, vnější a vnitřní úhly, typy trojúhelníků, výšky, těžnice, těžiště, střední příčky; kružnice opsaná a vepsaná; obvod a obsah trojúhelníku; pravouhlý trojúhelník, Pythagorova věta, trigonometrie pravouhlého trojúhelníku, konstrukční úlohy
<b>Komentář</b>		
sestrojí různé typy trojúhelníků rovnoběžníků a lichoběžníků, zná jejich vlastnosti, určí jejich obvod a obsah, zejména při řešení příkladů z technické praxe, rozlišuje shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti geometrických útvarů, zná a používá Pythagorovu větu a goniometrické funkce v pravouhlém trojúhelníku, při konstrukčních úlohách dodržuje postup: náčrtek, rozbor, popis konstrukce, konstrukce		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 5.4 Mnohoúhelníky

Dotace učebního bloku: 3

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost</li> <li>sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků z daných prvků a určí jejich obvod a obsah</li> </ul>		5.4 Mnohoúhelníky mnohoúhelníky, klasifikace, vlastnosti a výpočet obvodů a obsahů
<b>Komentář</b>		
počítá obsahy a obvody různých součástek, katastrálních území, své výpočty graficky zpracuje a prezentuje		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Strojnictví</b> 1. ročník Části umožňující pohyb	

**5,5 Kružnice**

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice</li> </ul>		5,5 Kružnice kruh, kružnice, obvod, obsah, části kruhu Písemná práce
<b>Komentář</b>		
určí obvod a obsah kruhu, popíše vzájemnou polohu přímky a kružnice		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**6. Projekty**

Dotace učebního bloku: 2

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
		6. Projekty příprava projektu menšího rozsahu
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**Aktivity, pomůcky, soutěže****Aktivity**

- projekt

**Pomůcky**

- rýsovací pomůcky      trojúhelník, trojúhelník s ryskou, úhloměr, kružítko
- matematické tabulky

**2. ročník**

Garant předmětu: Vlasta Nováková, 1 1/2 týdně, P

**1. Kvadratické rovnice v R**

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin</li> <li>aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic</li> </ul>		1. Kvadratické rovnice v R Kvadratické rovnice, zkouška správnosti řešení
<b>Komentář</b>		
řeší obecnou kvadratickou rovnici, provádí zkoušku správnosti řešení		

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. Soustavy rovnic a nerovnic

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší lineární rovnice o jedné neznámé</li> <li>řeší lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy</li> <li>aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic</li> </ul>	<p>2. Soustavy rovnic a nerovnic soustavy lin.rovnic o 2 neznámých, soustavy nerovnic o 2 neznámých, znázornění intervalů, průnik, sjednocení, početní i grafické řešení nerovnic, matematizace zadání a řešení slovních úloh Písemná práce</p>

Komentář
orientuje se v textu, matematizuje reálnou situaci, uvědomuje si historické souvislosti, řeší situace z praxe,má geometrické představy o řešení rovnic,nerovnic a soustav rovnic

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3.1 Pojem funkce

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sestrojí graf funkce, určí, kdy funkce roste nebo klesá</li> <li>interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</li> </ul>	<p>3. Funkce 3.1 Pojem funkce souřadnicový systém v rovině, osy, orientace volba měřítka pojem funkce definiční obor,obor hodnot funkce funkce rostoucí, klesající závisle,nezávisle proměnná rovnice,tabulka, graf</p>

Komentář
sestrojí graf funkce;určí,kdy funkce roste,klesá;aplikuje poznatky o funkcích,výrazech,rovnicích v úlohách z praxe

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Fyzika</b></p> <p>2. ročník</p> <p>4. Vlnění a optika</p> <p><b>Matematika</b></p> <p>3.2 Lineární funkce</p> <p>3.3 Kvadratická funkce</p> <p>3.4 Nepřímá úměrnost</p>	

## 2. ročník

## 3.2 Lineární funkce

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestrojí graf funkce, určí, kdy funkce roste nebo klesá</li> <li>• aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic</li> <li>• interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</li> </ul>		3.2 Lineární funkce lineární funkce, graf lineární a konstantní funkce
<b>Komentář</b>		
sestrojí graf lineární a konstantní funkce, čte z grafu, pozoruje grafy funkcí při změnách předpisu funkce, samostatně odvozuje vlastnosti funkcí		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technologie</b> 2. ročník 1. Technologický postup <b>Technologie oprav</b> 3. ročník 1. Technologický postup	<b>Matematika</b> 2. ročník 3.1 Pojem funkce

## 3.3 Kvadratická funkce

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestrojí graf funkce, určí, kdy funkce roste nebo klesá</li> <li>• aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic</li> <li>• interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</li> </ul>		3.3 Kvadratická funkce kvadratická funkce, graf
<b>Komentář</b>		
narýsuje graf kvadratické funkce		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Matematika</b> 2. ročník 3.1 Pojem funkce

## 3.4 Nepřímá úměrnost

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestrojí graf funkce, určí, kdy funkce roste nebo klesá</li> <li>• aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic</li> <li>• interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</li> </ul>		3.4 Nepřímá úměrnost nepřímá úměrnost, graf Písemná práce
<b>Komentář</b>		
narýsuje graf nepřímé úměrnosti		

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Matematika</b> 2. ročník 3.1 Pojem funkce

4. Projekty

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
	4. Projekty

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Aktivity, pomůcky, soutěže

**Aktivity**

- projekt

**Pomůcky**

- **rýsovací pomůcky**      trojúhelník, trojúhelník s ryskou, úhломěr, kružítko
- **matematické tabulky**

3. ročník

Garant předmětu: Vlasta Nováková, 1 1/2 týdně, P

1.1 Vzájemná poloha přímek a rovin

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost</li> <li>• určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin</li> </ul>	1. Stereometrie 1.1 Vzájemná poloha přímek a rovin základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru; orientace v prostoru, průsečík, průsečnice; odchylka přímek, přímky a roviny, dvou rovin

Komentář
určí vzájemnou polohu přímek a rovin, má správnou prostorovou představivost

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 3. ročník

## 1.2 Tělesa

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel) a určí jejich povrch a objem</li> <li>aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách</li> </ul>		1.2 Tělesa řezy těles rovinami pojem hrana, stěna vrchol, výška, podstava, plášť
<b>Komentář</b>		
rozlišuje základní tělesa: hranol, krychle, kvádr, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule a její části		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Matematika</b> 3. ročník 1.3 Výpočet povrchů a objemů těles	

## 1.3 Výpočet povrchů a objemů těles

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel) a určí jejich povrch a objem</li> <li>aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách</li> </ul>		1.3 Výpočet povrchů a objemů těles objem, povrch, převody jednotek, hranol; stěnová, tělesová úhlopříčka, krychle, kvádr, válec, objem, povrch jehlan a kužel, objem a povrch koule a její části, objem a povrch Písemná práce
<b>Komentář</b>		
určí jejich povrch a objem, poznatky o tělesech aplikuje při řešení úloh z technické praxe, navrhne výrobek, spočítá náklady na výrobu v různých variantách, zhotoví náskres, podklady získá samostatně z dostupných zdrojů		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technologie oprav</b> 3. ročník 1. Technologický postup	<b>Matematika</b> 3. ročník 1.2 Tělesa

## 2. Statistika a pravděpodobnost

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data</li> <li>porovnává soubory dat</li> <li>interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</li> <li>určí četnost znaku a aritmetický průměr</li> </ul>		2. Statistika a pravděpodobnost Práce s daty Statistika v úlohách z praxe Pravděpodobnost, statistika, statistický soubor statistické šetření aritmetický průměr, modus, medián sloupcový diagram, porovnání souborů dat; interpretace údajů v grafech a tabulkách klasická pravděpodobnost jednoduché úlohy
<b>Komentář</b>		
vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data; porovnává soubory dat; interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech, tabulkách; určí četnost znaku a aritmetický průměr, data prezentuje ve vhodné formě, zpracovává je pomocí jednoduchého softwaru, interpretuje statistické údaje běžné ve veřejné sféře (bilance podniku, stav národního hospodářství, výsledky voleb, atd.)		

## 3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT <i>Při výuce matematiky žáci zpracovávají tabulky a grafy pomocí výpočetní techniky. Podklady pro zpracování statistických dat získávají z internetu.</i>	<b>Ekonomika</b> 3. ročník 4. Podnik, majetek podniku, hospodaření podniku,	

## 3. Závěrečné opakování

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
	3. Závěrečné opakování

  

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 4. Projekty

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
	4. Projekty projekt bude zadán na začátku školního roku a vyhodnocen v průběhu projektového dne na konci školního roku

  

Komentář
získává kompetence: komunikativní, personální, k pracovnímu uplatnění, k matematickým aplikacím, k řešení problému

  

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Aktivity

- projekt

## Pomůcky

- **rýsovací pomůcky**      trojúhelník, trojúhelník s ryskou, úhloměr, kružítko
- **matematické tabulky**
- **statistické informace**



## 6.5 Vzdělávání pro zdraví

### Charakteristika oblasti

Učivo této vzdělávací oblasti rozvíjí motoriku žáků, všeobecné pohybové schopnosti a specifické pohybové dovednosti, vede žáky k úsilí o optimální stav tělesné zdatnosti a účinné ochraně v situacích ohrožení. Přispívá k upevnování volných vlastností – vytrvalosti, uvědomělé kázně a sebekázně, překonávání překážek. Podporuje u žáků preferenci zdravého životního stylu a odpovědnosti za své zdraví.

### 6.5.1 Vzdělávání pro zdraví

1. ročník    2. ročník    3. ročník

1+1	1	1
-----	---	---

### Charakteristika předmětu

Jedním z hlavních charakteristických rysů tělesné výchovy je, že patří k součástem komplexnějšího vzdělávání žáků v prolínajících se oblastech tělesné zdatnosti a zdraví. Náleží k nejdůležitějším formám pohybového učení a směřuje k poznání vlastních pohybových možností žáka.

Prostřednictvím tělesné výchovy poznává učitel i žák konkrétní vlivy na všeobecnou tělesnou výkonnost, na zdravotně orientovanou zdatnost a na duševní a sociální pohodu.

Tělesná výchova slouží ke kultivaci pohybových projevů žáka a je hlavním zdrojem poznatků pro jejich zdravotní, rekreační a případně i sportovní využití ve škole i v občanském životě. Neméně důležitou charakteristikou tohoto předmětu je diferenciací činností žáků na základě rozpoznání jejich odlišného pohybového nadání a z toho vyplývá také jejich diferencované hodnocení. Nejvýznamnější složkou hodnocení zde není hodnota absolutního výkonu, ale nabývají tu na významu jiné atributy, např. postoje, snaha o zvládnutí pohybové činnosti či úsilí o dosažení osobního maxima.

#### Obsahové, organizační a časové vymezení

Obsahem výuky je nácvik, osvojování a zdokonalování pohybových dovedností, ovládnutí a využívání různého sportovního náčiní a nářadí, seznámení s návody pro pohybovou prevenci či korekci jednostranného zatížení nebo zdravotního oslabení, přiměřený rozvoj tělesné zdatnosti a výkonnosti. To vše v souladu s vývojovými předpoklady a individuálními zvláštnostmi žáků.

Nosnými pohybovými aktivitami jsou základní druhy sportů a sportovních her: atletika, základy gymnastiky, plavání, z míčových her především basketbal, volejbal, fotbal, florbal, dále základy kondičního posilování, doplňkově stolní tenis, bowling, lyžování, turistika, cykloturistika a další sporty včetně sportů moderních či netradičních (streetbal, ringet, frisbee aj.)

Úlohou učitele je tyto aktivity žákům atraktivní formou nabídnout a přiblížit, seznámit je s pozitivním přínosem, případně upozornit žáky na možné nežádoucí dopady nesprávně prováděných či nepřiměřených aktivit. Nezbytně nutným obsahem TV je také oblast hygieny a první pomoci.

Pro žáky je organizován lyžařský výcvikový kurs. Vzhledem k podmínkám školy, počtům žáků v jednotlivých třídách a sociálním poměrům žáků se škola rozhodla při pořádání LVK spojit ročníky.

Organizačně je učivo povinného předmětu tělesná výchova členěno do samostatných na sebe navazujících bloků s ohledem na klimatické podmínky a materiální vybavení školy. Tyto bloky se v průběhu jednotlivých ročníků cyklicky opakují a respektují jak zákonitosti motorického učení (etapy nácviku, rozvoje, zdokonalování), tak i hledisko individuálního vývoje žáků, různý stupeň jejich motorického rozvoje, schopnost adaptace na fyzickou zátěž, případně zvýšenou potřebu zdravotní prevence při oslabení hybného systému, zájmy jednotlivců a skupin atd.

Tematické celky, vyžadující zvláštní materiální, prostorové nebo klimatické podmínky (plavání, lyžování, cykloturistika, turistika a pobyt v přírodě), jsou do výuky zařazeny podle podmínek školy ve formě kurzů, soustředěné výuky nebo jiných organizačních formách.

Převažující formou jsou zpravidla dvě spojené vyučovací hodiny, výuka probíhá v tělocvičně, v přetlakové hale, na otevřeném hřišti, v přírodě, popř. v bazénu. Vedle frontální výuky využíváme metodu skupinové práce, metodu diferenciací, metodu názornosti, metodu pokusu a omylu. Důležitou metodou je využití individuálního přístupu k žákům. Výuka probíhá koedukovaně.

## Výchovné a vzdělávací strategie

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
  - pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života;
  - preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány; využívat pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;
  - racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
  - chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
  - posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
  - vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
  - usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
  - pociťovat radost a uspokojení z provádění tělesné (sportovní) činnosti;
  - usilovat o pozitivní změny tělesného sebepečení;
  - využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
  - kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
  - dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností.
- Společné postupy všech učitelů uplatňované na úrovni vyučovacího předmětu tělesná výchova:

Usilujeme o vytvoření pozitivní atmosféry, dopřáváme žákům radost z úspěchu.

Důsledností při uplatňování požadavků upevňujeme žádané návyky (pravidelnost docházky, úborování, vedení rozsvíček poučenými žáky atd.) Aby si žáci mohli pohybové dovednosti upevnit a ověřit si jejich účinnost, uplatňujeme i další formy pohybových činností (sportovní kroužky, pohybově rekreační přestávky, sportovní aktivity v rámci středoškolských soutěží, jednorázové volnočasové aktivity, kurzy apod.).

Všechny tyto tělovýchovné, sportovní a související akce jsou součástí širšího vzdělávacího programu a jsou a zařazovány do ročních nebo měsíčních plánů školy.

Cílem je poskytnout žákům dostatečný prostor k jejich vlastnímu sportovnímu projevu, včetně prožitků, které jim umožní, aby získali kladný vztah ke sportování, utužovali si zdraví, respektovali sportovní etiku a řídili se pravidly čestné hry.

V tělesné výchově předpokládáme rozvíjení zejména těchto převládajících klíčových kompetencí:

- Kompetence k učení
- Kompetence sociální a personální
- Kompetence komunikativní
- Kompetence občanské

Tyto kompetence, jejichž utváření se realizuje při výuce vzdělávání pro zdraví, se vzájemně prolínají a jsou plně kompatibilní i s kompetencemi dalšími (kompetence k řešení problémů, kompetence pracovní).

## PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

Občan v demokratické společnosti

Uplatňování zásad rovné soutěže a principů fair play.

Člověk a životní prostředí

Soužití člověka s okolní přírodou - v rámci seznamovacího kursu.

Vliv životních podmínek na zdraví člověka a na jeho fyzický výkon - stav sportovišť, hygiena, prašnost, rozptylové podmínky, pylové alergy.

Člověk a svět práce

Příprava nářadí a náčiní a jejich údržba.

**1. ročník**

1+1 týdně, P

**1. Hygiena a bezpečnost, první pomoc**

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>• dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>• dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví</li> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatele</li> <li>• dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</li> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> </ul>		1. Hygiena a bezpečnost, první pomoc - hygiena a bezpečnost při pohybových aktivitách - poskytování první pomoci za mimořádných situací
<b>Komentář</b> Žák: - chová se tak, aby neohrozil zdraví své ani svých spolužáků - dodržuje základní hygienické a bezpečnostní normy - poskytne první pomoc sobě i jiným i za mimořádných situací		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Občanská nauka</b> 1. ročník 3. Ochrana člověka za mimořádných událostí	

## 1. ročník

## 2. Průpravná, kondiční, kompenzační a relaxační cvičení

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>• je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>• dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>• pozná chybné a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>		2. Průpravná, kondiční, kompenzační a relaxační cvičení - začleněno do všech ostatních tematických celků - uvolňovací a protahovací cvičení, strečink
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvědomí si důležitost rozcvičení a protažení před i po tělesném výkonu</li> <li>- vnímá pozitivně nutnost posilování a protahování zanedbaných svalových skupin</li> <li>- uvědomuje si důležitost relaxace</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**3. Atletika**

Dotace učebního bloku: 16

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> </ul>		<b>3. Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>průpravná běžecká cvičení, starty</li> <li>běhy – sprinty, vytrvalostní, v terénu</li> <li>skoky – odrazová cvičení, skok vysoký a daleký</li> <li>vrhy, hody – průpravná cvičení, hod granátem, vrh koulí</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu;</li> <li>zná pravidla jednotlivých atletických disciplín</li> <li>dodržuje bezpečnost a hygienu při atletických činnostech</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**4. Sportovní hry**

Dotace učebního bloku: 16

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací</li> <li>volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> <li>dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> </ul>		<b>4. Sportovní hry</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>kopaná, sálová kopaná, malá kopaná, nohejbal</li> <li>vybíjená, volejbal, beach volejbal</li> <li>basketbal, házená</li> <li>stolní tenis, líný tenis</li> <li>frisbee, ringo, softball, florbal</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní průpravná cvičení jednotlivce pro dané sportovní hry</li> <li>zná taktiku hry</li> <li>zná základní pravidla</li> <li>dokáže se přizpůsobit zájmům skupiny, družstva</li> <li>dokáže zvládnout emoce</li> </ul>		

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS <i>Uplatňování zásad rovné soutěže a principů fair play.</i>		

## 5. Sportovní gymnastika

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> </ul>	<b>5. Sportovní gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- akrobacie, přeskok, hrazda, kruhy</li> <li>- švihadla, šplh</li> <li>- cvičení s hudbou</li> </ul>	
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a umí základní akrobatická cvičení na žíněnkách</li> <li>- zná specifika bezpečnosti při gymnastickém cvičení</li> <li>- zná důvody pro správné rozcvičování před výkonem</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČSP <i>Příprava náradí a náčiní a jejich údržba.</i>		

## 6. Lyžování, snowboarding, plavání, bruslení, turistika

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• využívá různých forem turistiky</li> </ul>	<b>6. Lyžování, snowboarding, plavání, bruslení, turistika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formou kurzů nebo blokovou výukou</li> </ul>
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná zásady bezpečného chování v daném prostředí a zásady první pomoci</li> <li>- chápe odlišnost podmínek v horském prostředí</li> <li>- zvládne základní lyžařské a snowboardistické dovednosti nebo se v nich zdokonalí</li> <li>- zvládne základy plavání a jednotlivé plavecké styly</li> <li>- zvládne základy bruslení</li> <li>- chová se v přírodě ekologicky</li> </ul>	

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><i>Soužití člověka s okolní přírodou - v rámci seznamovacího kursu. Vliv životních podmínek na zdraví člověka a na jeho fyzický výkon - stav sportovišť, hygiena, prašnost, rozptylové podmínky, pylové alergy.</i></p>		

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Aktivity

- **Florbal** Kroužek florbalu na škole

## Soutěže

- **Corny** Středoškolský pohár v atletice – družstva
- **Basketbal** Obvodní kolo basketbalového poháru
- **Volejbal** Obvodní kolo volejbalového poháru
- **Silový čtyřboj** Okresní kolo soutěže v silovém čtyřboji
- **Pohár ředitele** Soutěž týmů v sálové kopané

## 2. ročník

1 týdně, P

## 2. ročník

## 1. Hygiena a bezpečnost, první pomoc

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>• dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>• dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví</li> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> <li>• dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</li> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> </ul>		1. Hygiena a bezpečnost, první pomoc - hygiena a bezpečnost při pohybových aktivitách - poskytování první pomoci za mimořádných situací
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chová se tak, aby neohrozil zdraví své ani svých spolužáků</li> <li>- dodržuje základní hygienické a bezpečnostní normy</li> <li>- poskytne první pomoc sobě i jiným i za mimořádných situací</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>



## 2. Průpravná, kondiční, kompenzační a relaxační cvičení

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>• je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>• dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>• pozná chybné a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>		2. Průpravná, kondiční, kompenzační a relaxační cvičení - začleněno do všech ostatních tematických celků - uvolňovací a protahovací cvičení, strečink
<b>Komentář</b> Žák: - uvědomí si důležitost rozcvičení a protažení před i po tělesném výkonu - vnímá pozitivně nutnost posilování a protahování zanedbaných svalových skupin - uvědomuje si důležitost relaxace		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### 3. Atletika

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> </ul>		<b>3. Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- průpravná běžecká cvičení, starty</li> <li>- běhy – sprinty, vytrvalostní, v terénu</li> <li>- skoky – odrazová cvičení, skok vysoký a daleký</li> <li>- vrhy, hody – průpravná cvičení, hod granátem, vrh koulí</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu;</li> <li>- zná pravidla jednotlivých atletických disciplín</li> <li>- dodržuje bezpečnost a hygienu při atletických činnostech</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

### 4. Sportovní hry

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> </ul>		<b>4. Sportovní hry</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kopaná, sálová kopaná, malá kopaná, nohejbal</li> <li>- vybíjená, volejbal, beach volejbal</li> <li>- basketbal, házená</li> <li>- stolní tenis, líný tenis</li> <li>- frisbee, ringo, softball, florbál</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní průpravná cvičení jednotlivce pro dané sportovní hry</li> <li>- zná taktiku hry</li> <li>- zná základní pravidla</li> <li>- dokáže se přizpůsobit zájmům skupiny, družstva</li> <li>- dokáže zvládnout emoce</li> </ul>		

## 2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 5. Sportovní gymnastika

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> </ul>	<b>5. Sportovní gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- akrobacie, přeskok, hrazda, kruhy</li> <li>- švihadla, šplh</li> <li>- cvičení s hudbou</li> </ul>	
Komentář		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a umí základní akrobatická cvičení na žíněnkách</li> <li>- zná specifika bezpečnosti při gymnastickém cvičení</li> <li>- zná důvody pro správné rozcvičování před výkonem</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 6. Lyžování, snowboarding, plavání, bruslení, turistika

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• využívá různých forem turistiky</li> </ul>	<b>6. Lyžování, snowboarding, plavání, bruslení, turistika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formou kurzů nebo blokovou výukou</li> </ul>
Komentář	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná zásady bezpečného chování v daném prostředí a zásady první pomoci</li> <li>- chápe odlišnost podmínek v horském prostředí</li> <li>- zvládne základní lyžařské a snowboardistické dovednosti nebo se v nich zdokonalí</li> <li>- zvládne základy plavání a jednotlivé plavecké styly</li> <li>- zvládne základy bruslení</li> <li>- chová se v přírodě ekologicky</li> </ul>	

## 2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Aktivity

- **Florbal** Kroužek florbalu na škole

## Soutěže

- **Corny** Středoškolský pohár v atletice – družstva
- **Basketbal** Obvodní kolo basketbalového poháru
- **Volejbal** Obvodní kolo volejbalového poháru
- **Silový čtyřboj** Okresní kolo soutěže v silovém čtyřboji
- **Pohár ředitele** Soutěž týmů v sálové kopané

## 3. ročník

1 týdně, P

## 1. Hygiena a bezpečnost, první pomoc

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí</li> <li>• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu</li> <li>• dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>• dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví</li> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> <li>• dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</li> <li>• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> <li>• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>• pozná chybné a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> </ul>	<p>1. Hygiena a bezpečnost, první pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiena a bezpečnost při pohybových aktivitách</li> <li>- poskytování první pomoci za mimořádných situací</li> </ul>
<p><b>Komentář</b></p> <p>Žák: - chová se tak, aby neohrozil zdraví své</p>	

## 3. ročník

ani svých spolužáků  
- dodržuje základní hygienické a bezpečnostní normy  
- poskytne první pomoc sobě i jiným i  
za mimořádných situací

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 2. Průpravná, kondiční, kompenzační a relaxační cvičení

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</li> <li>• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>• dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>• dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>• ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</li> <li>• je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>• dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>• pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</li> <li>• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</li> <li>• je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit</li> </ul>	<p>2. Průpravná, kondiční, kompenzační a relaxační cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- začleněno do všech ostatních tematických celků</li> <li>- uvolňovací a protahovací cvičení, strečink</li> </ul>	
<p><b>Komentář</b></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvědomí si důležitost rozcvičení a protažení před i po tělesném výkonu</li> <li>- vnímá pozitivně nutnost posilování a protahování zanedbaných svalových skupin</li> <li>- uvědomuje si důležitost relaxace</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 3. ročník

## 3. Atletika

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> </ul>		<b>3. Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- průpravná běžecká cvičení, starty</li> <li>- běhy – sprinty, vytrvalostní, v terénu</li> <li>- skoky – odrazová cvičení, skok vysoký a daleký</li> <li>- vrhy, hody – průpravná cvičení, hod granátem, vrh koulí</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu;</li> <li>- zná pravidla jednotlivých atletických disciplín</li> <li>- dodržuje bezpečnost a hygienu při atletických činnostech</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 4. Sportovní hry

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací</li> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> <li>• dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> </ul>		<b>4. Sportovní hry</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kopaná, sálová kopaná, malá kopaná, nohejbal</li> <li>- vybíjená, volejbal, beach volejbal</li> <li>- basketbal, házená</li> <li>- stolní tenis, líný tenis</li> <li>- frisbee, ringo, softball, florbál</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní průpravná cvičení jednotlivce pro dané sportovní hry</li> <li>- zná taktiku hry</li> <li>- zná základní pravidla</li> <li>- dokáže se přizpůsobit zájmům skupiny, družstva</li> <li>- dokáže zvládnout emoce</li> </ul>		

## 3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 5. Sportovní gymnastika

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>• dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> </ul>	<b>5. Sportovní gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- akrobacie, přeskok, hrazda, kruhy</li> <li>- švihadla, šplh</li> <li>- cvičení s hudbou</li> </ul>	
Komentář		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná a umí základní akrobatická cvičení na žíněnkách</li> <li>- zná specifika bezpečnosti při gymnastickém cvičení</li> <li>- zná důvody pro správné rozcvičování před výkonem</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 6. Lyžování, snowboarding, plavání, bruslení, turistika

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>• dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>• dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>• využívá různých forem turistiky</li> </ul>	<b>6. Lyžování, snowboarding, plavání, bruslení, turistika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formou kurzů nebo blokovou výukou</li> </ul>
Komentář	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná zásady bezpečného chování v daném prostředí a zásady první pomoci</li> <li>- chápe odlišnost podmínek v horském prostředí</li> <li>- zvládne základní lyžařské a snowboardistické dovednosti nebo se v nich zdokonalí</li> <li>- zvládne základy plavání a jednotlivé plavecké styly</li> <li>- zvládne základy bruslení</li> <li>- chová se v přírodě ekologicky</li> </ul>	

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

### Aktivity, pomůcky, soutěže

#### Aktivity

- **Florbal**

Kroužek florbalu na škole

#### Soutěže

- **Corny**
- **Basketbal**
- **Volejbal**
- **Silový čtyřboj**
- **Pohár ředitele**

Středoškolský pohár v atletice – družstva

Obvodní kolo basketbalového poháru

Obvodní kolo volejbalového poháru

Okresní kolo soutěže v silovém čtyřboji

Soutěž týmů v sálové kopané



## 6.6 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

### Charakteristika oblasti

Učivo v oblasti informačních a komunikačních technologií (ICT) připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky ICT a efektivně je využívali v průběhu studia, ve své praxi po absolvování školy i soukromém a občanském životě. Náplň této obsahové složky umožní žákům naučit se pracovat s příslušným základním a aplikačním programovým vybavením na uživatelské úrovni. Důraz je kladen také na dovednost pracovat s informacemi, a to i s využitím informačních a komunikačních možností sítě Internet.

### 6.6.1 Informační a komunikační technologie

1. ročník    2. ročník    3. ročník

1	1	1
---	---	---

### Charakteristika předmětu

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

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

### Charakteristika učiva

Učivo předmětu je zaměřeno na základní části počítačové gramotnosti: obecné znalosti technického a programového vybavení počítače, ukládání a ochrana dat, zpracování textu, tvorba tabulek, práce grafikou, práce v prostředí počítačové sítě a využití Internetu. Učivo zohledňuje návaznost na obor vzdělávání žáka. Navazuje na znalosti, které žák nabyl v základním vzdělávání a které budou dále upevňovány a rozvíjeny, aby absolventovi usnadnili zapojení do pracovního procesu a umožnili mu další osobní a profesní vzdělávání.

### Hodnocení výsledků

#### Metody hodnocení:

- pozorování žáka při práci u počítače (při individuální i skupinové práci, komunikace ve skupině, porozumění problému, způsoby řešení)
- písemná práce, testy (pro teoretickou oblast výuky)
- praktické řešení úkolů (pro praktickou oblast výuky)
- sebehodnocení žáka při vlastní práci
- analýza práce žáka (porozumění úkolu, postupy řešení)
- samostatná práce žáka (referáty, projekty)

Hodnocení je prováděno známkami, doplňkově je využíváno ústní hodnocení práce (analýza práce žáka).

### Pojetí výuky

Výuka je vedena ve specializovaných počítačových učebnách, vybavených dataprojektory, video i audio technikou. Práce žáků je organizována buď individuálně, nebo ve vícečlenných týmech. Při výuce se používá výklad učitele, demonstrační řešení ukázkových příkladů, multimediální učební materiály, názorné pomůcky, vyhledání a zpracování informací. Práce je doplněna žákovskými projekty.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat, mezipředmětové vztahy

Klíčové kompetence:

Občanské kompetence - žák respektuje právní řád pro používání programového vybavení – software.

Komunikativní kompetence – žák vhodně prezentuje výsledky své práce s využitím ICT prostředků, získává informace z více zdrojů, čímž dokáže odlišit věrohodné zdroje informací od nespolehlivých.

Personální kompetence – žák je schopen provést sebehodnocení, uvědomuje si své přednosti i nedostatky.

Sociální kompetence – žák dokáže pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit zadané úkoly.

Kompetence k učení - žák je schopen získávat a pochopit nové zkušenosti a dovednosti při práci s výpočetní technikou.

Kompetence k řešení problémů – žák dokáže navrhnout a realizovat postup při řešení problémů při práci s počítačem.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi – žák umí efektivně využívat možností moderních informačních technologií, zejména při práci s informacemi.

## PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

Člověk a svět práce – žák dokáže využít informační technologie v situacích souvisejících s hledáním zaměstnání, s kontaktem se zaměstnavatelem nebo s úřady.

Informační a komunikační technologie – žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se nejen v praxi, ale i v činnostech, které se běžně využívají v osobním životě.

### Mezipředmětové vztahy

Výuka předmětu Informační a komunikační technologie by neměla být chápána jako samostatný předmět. Hlavním cílem je naučit žáky používat počítač jako nástroj při výuce, využít mezipředmětové vztahy a poskytnout prostředek pro další samostatné vzdělávání. Žák má při výuce dostatek prostoru pro hledání vlastního postupu řešení i pro konzultace s učiteli jednotlivých předmětů.

## 1. ročník

1 týdně, P

## 1. ročník

## 1. Hardware

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</li> <li>používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</li> </ul>		1. Hardware Úvod Pravidla provozu učebny Úvod do studia předmětu - komponenty a jejich funkce - význam základních parametrů - periferní zařízení	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
IKT <i>žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se nejen v praxi, ale i v činnostech, které se běžně využívají v osobním životě.</i>			

## 2. Software

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky</li> <li>má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> </ul>		2. Software zapínání a vypínání počítače základní a aplikační programové vybavení operační systém a jeho charakteristika, funkce, vlastnosti přihlašování v systému a síti funkce, struktura, nastavení a přizpůsobení systému uživatelské profily	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
IKT <i>žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se nejen v praxi, ale i v činnostech, které se běžně využívají v osobním životě.</i>			

## 3. Aplikační software

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>nastavuje uživatelské prostředí operačního systému</li> <li>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> <li>má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> <li>vybírání a používání vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> <li>vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty</li> <li>orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> </ul>		3. Aplikační software Textové editory - psaní textu na počítači - typografická pravidla - editace textu, kopírování, mazání, vyhledávání - formátování textu, písmo, odstavce, styly, odrážky, číslování - vkládání obr... - tvorba grafů, tabulek	

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

#### 4. Tabulkový procesor

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)</li> <li>používá běžné základní a aplikační programové vybavení</li> <li>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> </ul>	4. Tabulkový procesor principy a oblasti použití tabulkových procesorů struktura tabulek a typy dat formátování tabulek

  

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Ekonomika</b> 3. ročník 3. Podnikání, podnikatel	

#### 5. Internet a komunikace

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li> <li>je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky</li> <li>aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> </ul>	5. Internet a komunikace struktura celosvětové sítě internet internetový prohlížeč, www, domény, přenosový protokol informace, práce s informacemi a informační zdroje elektronická pošta

  

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<b>ČSP</b> <i>žák dokáže využít informační technologie v situacích souvisejících s hledáním zaměstnání, s kontaktem se zaměstnavatelem nebo s úřady.</i>	<b>Ekonomika</b> 3. ročník 2. Zaměstnanci	

#### Aktivity, pomůcky, soutěže

##### Pomůcky

- Osobní počítače,  
internet, síť,  
dataprojektor

**2. ročník**

1 týdně, P

**1. Základní pojmy**

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</li> <li>• získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání</li> <li>• orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> <li>• využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> <li>• má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> </ul>		<b>1. Základní pojmy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hygiena a bezpečnost práce na pracovišti</li> <li>- dělení počítačů, jejich částí a funkce</li> <li>- vstupní a výstupní zařízení - periferie</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**2. Operační systémy**

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nastavuje uživatelské prostředí operačního systému</li> <li>• využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> <li>• má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> <li>• využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> <li>• používá běžné základní a aplikační programové vybavení</li> <li>• orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> </ul>		<b>2. Operační systémy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přehled operačních systémů</li> <li>- DOS, příkazy pro pohyb v adresáři</li> <li>- instalace, nastavení a používání os Windows</li> </ul>
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 2. ročník

## 3. Textový editor

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty</li> <li>zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje</li> <li>zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</li> <li>rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</li> <li>vybírání a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> </ul>		<b>3. Textový editor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>druhy editorů, ovládání a panely nástrojů</li> <li>tvorba dokumentu zásady, záloha, vkládání obr,</li> <li>spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi</li> <li>export a import dat</li> <li>tisk dokumentu (nastavení tisku a tiskárny...)</li> <li>další úpravy dokumentů - Tvorba plakátu, vizitky ...</li> </ul>
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Ekonomika</b> 3. ročník 3. Podnikání, podnikatel	

## 4. Tabulkový procesor

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> <li>ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)</li> <li>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> <li>orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</li> </ul>		<b>4. Tabulkový procesor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>základní pojmy, práce s tab.procesorem, příklady dle zadání</li> <li>tvorba a úprava tabulky, tvorba sport tabulek...</li> </ul>
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Pomůcky

- Osobní počítače,
- internet, síť,
- dataprojektor

## 3. ročník

## 3. ročník

1 týdně, P

## 1. Tabulkový procesor

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)</li> </ul>		1. Tabulkový procesor <ul style="list-style-type: none"> <li>- tvorba a úprava tabulky (graf, obrázek...)</li> <li>- tvorba tabulky s obrázkem (kalendář ...)</li> </ul>
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 2. Databáze

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmicizace úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce)</li> <li>vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty</li> <li>používá běžné základní a aplikační programové vybavení</li> <li>orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává</li> </ul>		2. Databáze <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a práce s daty</li> </ul>
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 3. Archivace dat – komprese (zip, rar...)

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> <li>správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</li> </ul>		3. Archivace dat – komprese (zip, rar...)
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 3. ročník

## 4. Prezentace

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware</li> <li>zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje</li> <li>používá běžné základní a aplikační programové vybavení</li> <li>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> <li>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání</li> </ul>		<b>4. Prezentace</b> -grafická prezentace – význam -zásady její tvorby -vkládání efektů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 5. Grafické editory

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</li> <li>orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</li> <li>má vytvořeny předpoklady učít se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací</li> <li>vybírání a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů</li> <li>zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje</li> <li>zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití</li> <li>rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)</li> </ul>		<b>5. Grafické editory</b> -přehled nejběžnějších programů -druhy souborů a jejich extenze (bmp, gif, jpg ...) - základní operace s grafikou - tvorba dokumentu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 6. Multimédia

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)</li> <li>nastavuje uživatelské prostředí operačního systému</li> <li>zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje</li> <li>používá běžné základní a aplikační programové vybavení</li> <li>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti</li> <li>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání</li> </ul>		<b>6. Multimédia</b> formáty souboru zvuku formáty souboru videa ztrátová komprese



Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 7. WWW stránky

Dotace učebního bloku: 4

Výsledek vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky</li> <li>• aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> <li>• chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky</li> <li>• samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li> <li>• využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</li> <li>• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> <li>• chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky</li> <li>• samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li> <li>• využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</li> <li>• ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> <li>• volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání</li> <li>• získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání</li> <li>• uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému</li> </ul>	<p>7. WWW stránky</p> <p>- seznámení se strukturou a tvorbou HTML</p>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČSP</p> <p><i>žák dokáže využít informační technologie v situacích souvisejících s hledáním zaměstnání, s kontaktem se zaměstnavatelem nebo s úřady.</i></p>	<p><b>Ekonomika</b></p> <p>3. ročník</p> <p>3. Podnikání, podnikatel</p>	

## Aktivity, pomůcky, soutěže

### Pomůcky

- Osobní počítače,  
internet, síť,  
dataprojektor

## 6.7 Ekonomické vzdělávání

### Charakteristika oblasti

Učivo ekonomiky dává žákům soubor ekonomických vědomostí a dovedností na středoškolské úrovni tak, aby byli schopni pomocí těchto poznatků řešit praktické problémy běžného života i své profese.

### 6.7.1 Ekonomika

1. ročník	2. ročník	3. ročník
		2

### Charakteristika předmětu

Cílem je rozvíjet schopnosti žáků ekonomicky myslet, především s ohledem na zvyšování efektivnosti a hospodárnosti a v duchu podnikatelské etiky. Žák získá základní ekonomické znalosti, které mu umožní efektivně jednat při nástupu do praxe a orientovat se v ekonomických souvislostech. Důraz bude kladen na vytváření finanční gramotnosti žáků.

Charakteristika učiva a výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Žáci si osvojují odpovědné jednání a přijímání odpovědnosti za své jednání, učí se hledat hranice mezi osobní svobodou a společenskou odpovědností, orientují se na schopnost klást si existenční a etické otázky a hledat na ně řešení, učí se vážit si dobrého životního prostředí, materiálních a duchovních hodnot.

Žáci si osvojí základní ekonomické pojmy, používání zdrojů informací k doplnění znalostí a k vypracování samostatných prací. Orientují se na trhu práce, osvojí si pravidla jednání se zaměstnavatelem, připraví se na možnost samostatného podnikání ve svém oboru. Orientují se v právní úpravě podnikání. Naučí se založit živnost, orientovat se v základních marketingových činnostech, v propagaci a reklamě malého podniku. Získají základní znalosti o hospodaření podniku a o evidenci materiálu, dlouhodobého majetku, a základech účetní a daňové evidence. Naučí se vypočítat mzdu, zdravotní a sociální pojištění. Naučí se pracovat s vybranými zákony. Získají základní znalosti o fungování finančního trhu a o fungování EU.

Metody a formy výuky:

Výklad, dialogové slovní metody, využívání didaktické techniky, práce ve skupinách, individuální práce žáků, práce s odbornou literaturou a tiskem. Ekonomické hry. Projektová výuka – realizace jednoho projektu, formulace závěrů a výsledků samostatné práce.

Využití pomůcek – Občanský zákoník, Živnostenský zákon, Obchodní zákoník, Zákon o dani z příjmu.

Využití odborné exkurze.

Hodnocení žáků:

Důraz při hodnocení na porozumění poznatkům a schopnost aplikovat je při řešení problémů, kritické myšlení, dovednost práce s texty, schopnost samostatného úsudku a na zájem žáků o ekonomickou realitu, na vytvoření finanční gramotnosti.

Ústní zkoušení – minimálně dvakrát za pololetí, hodnocení slovně i numericky.

Písemné zkoušení – na konci každého tématického celku.

Samostatné práce – hodnocení individuálních projektů, jejich prezentace a interpretace zjištění.

Hodnocení aktivity žáků při vyučování na konci každé vyučovací hodiny, hodnocení přístupu žáků k odborným exkurzím.

Při hodnocení využívat názory rodičů nebo zaměstnavatelů.

Základem pro vyučující je dát perspektivu i slabým žákům, inspirovat žáky, jejich chyby pokládat za přirozený znak poznávání. Nechybí prvek sebehodnocení.

Kritéria pro hodnocení žáků se řídí dle Klasifikačního řádu ISŠT Mělník.

Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení - žáci s porozuměním poslouchají mluvené projevy a pořizují si poznámky, žáci mají pozitivní vztah k učení a znají možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat potřebné informace týkající se ekonomických problémů a využívají ke svému učení informace z časopisů, internetu, ale i jiných vnějších zdrojů

Kompetence k řešení problémů - přispívá k tomu, že žáci porozumí zadání úkolu, získávají informace pro výpočet daní, mezd, odpisů apod. a provádějí ekonomické výpočty a jejich interpretaci, žáci uplatňují při řešení úkolů různé metody myšlení, volí různé způsoby výpočtů, spolupracují při řešení problémů se svými spolužáky popř. s jinými lidmi

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - žáci mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a mají představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, rozumí podstatě a principům podnikání a mají představu o právních a ekonomických předpisech

Matematické kompetence – žáci aplikují matematické postupy při provádění ekonomických výpočtů

Komunikační kompetence - naučí žáky vhodně se vyjadřovat a prezentovat při jednání na úřadech, se zaměstnavatelem, vyplňovat žádosti, formuláře, týkající se zejména pracovních-právních vztahů a podnikání, naučí se formulovat a obhajovat své názory vhodným způsobem, respektovat názory druhých a vyjadřovat se v písemném projevu.

Personální a sociální kompetence – naučí žáky pracovat samostatně i v týmu, kriticky hodnotit výsledky své práce a přijímat radu od druhých, plnit zodpovědně zadané úkoly, naučí žáky adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní

Občanské kompetence - naučí žáky jednat samostatně, odpovědně, nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu, dodržovat zákony, respektovat právo a osobnost druhých, jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatnění hodnot demokracie, zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě, chápat význam životního prostředí a jednat v duchu udržitelného rozvoje

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií - naučí žáky získávat informace zejména s využitím celosvětové sítě Internet a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotným

## PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

### Člověk a svět práce

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

### Mezipředmětové vztahy

Výuka předmětu ekonomika navazuje a je provázána s vědomostmi a dovednostmi získanými v dalších předmětech a to zejména :

Český jazyk

Matematika

Základy společenských věd

Informační technologie

### 3. ročník

2 týdně, P

#### 1. Podstata fungování tržní ekonomiky

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</li> <li>posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li> <li>rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky</li> </ul>		<b>Učivo</b> 1. Podstata fungování tržní ekonomiky - potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena, tržní mechanismus
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>používá a aplikuje základní ekonomické pojmy</li> <li>na příkladu popíše fungování tržního mechanismu</li> <li>posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li> <li>vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny</li> <li>rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

#### 2. Zaměstnanci

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti</li> <li>na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele</li> </ul>		<b>Učivo</b> 2. Zaměstnanci - zaměstnání, hledání zaměstnání, služby úřadu práce - nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti - vznik, změna a ukončení pracovního poměru, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele - povinnosti a práva zaměstnance ve vazbě na pracovní smlouvu a pracovní dobu - organizace práce na pracovišti, organizační řád, pracovní řád - druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a zaměstnavatele za škodu, dohoda o hmotné odpovědnosti za škodu
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledá informace o nabídkách zaměstnání, kontaktuje zaměstnavatele a úřad práce</li> <li>zaeviduje se na úřadu práce</li> <li>uvede podmínky pro poskytování podpory v nezaměstnanosti a při rekvalifikaci</li> <li>připraví odpověď na nabídku zaměstnání, prezentuje se potencionálnímu zaměstnavateli</li> <li>použije znalosti o náležitostech pracovní smlouvy a právech a povinnostech při jednání se zaměstnavatelem</li> <li>vybaví si právní předpisy, které upravují odpovědnost za škodu</li> <li>orientuje se v náležitostech dohody o hmotné odpovědnosti, vyhledá potřebné informace</li> <li>na příkladech vysvětlí a porovná druhy odpovědnosti za škodu ze strany zaměstnance a zaměstnavatele</li> <li>uvědomuje si nutnost samoregulace v chování a jednání</li> </ul>		

## 3. ročník

- posoudí své možnosti na trhu práce a nese osobní odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- 

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<b>ČSP</b> <i>Doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.</i>	<b>Občanská nauka</b> 3. ročník 1. Člověk a ekonomika	<b>Občanská nauka</b> 3. ročník 1. Člověk a ekonomika <b>Český jazyk</b> 1. ročník 2.2 Styl prostě sdělovací <b>Občanská nauka</b> 1. Člověk ve společnosti 2. ročník 2. Člověk a právo <b>Informační a komunikační technologie</b> 1. ročník 5. Internet a komunikace

## 3. Podnikání, podnikatel

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky</li> <li>• vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>• posoudí vhodné formy podnikání pro obor</li> <li>• na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> </ul>	3. Podnikání, podnikatel - podnikání, právní formy - podnikatelský záměr - podnikání podle Živnostenského zákona - druhy živností - vznik, ukončení živnostenského podnikání - povinnosti živnostníka vůči státu

Komentář
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v právních formách podnikání a vysvětlí jejich základní znaky</li> <li>- posoudí vhodné formy podnikání pro obor</li> <li>- vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>- orientuje se v náležitostech a přílohách ohlášení žádosti o živnostenské oprávnění</li> <li>- orientuje se v živnostenském zákoně a jeho přílohách a v obchodním zákoníku</li> <li>- na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Český jazyk</b> 3. ročník 2.2 Základní útvary administrativního stylu <b>Informační a komunikační technologie</b> 1. ročník 4. Tabulkový procesor 2. ročník 3. Textový editor 3. ročník 7. WWW stránky <b>Český jazyk</b> 2.1 Výklad

#### 4. Podnik, majetek podniku, hospodaření podniku,

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období</li> <li>rozlišuje jednotlivé druhy majetku</li> <li>orientuje se v účetní evidenci majetku</li> <li>rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> <li>řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření</li> <li>řeší jednoduché kalkulace ceny</li> </ul>		4. Podnik, majetek podniku, hospodaření podniku, základy účetní evidence <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy, vznik, zánik obchodních společností</li> <li>- struktura majetku podniku, dlouhodobý a oběžný majetek</li> <li>- inventarizace a odepisování majetku</li> <li>- základy účetní evidence majetku</li> <li>- financování podnikání z vlastních a cizích zdrojů</li> <li>- náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku</li> <li>- kalkulace ceny, průzkum trhu</li> </ul>
Komentář		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posoudí formy obchodních společností pro obor</li> <li>rozlišuje jednotlivé druhy majetku, orientuje se v účetní evidenci majetku</li> <li>- posoudí důsledky hospodaření s majetkem pro ekonomiku podniku</li> <li>řeší odepisování dlouhodobého majetku</li> <li>- řeší kalkulace ceny</li> <li>řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření</li> <li>- řeší jednoduché příklady na kalkulaci, cenu, reklamu, propagaci, marketing</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Matematika</b> 3. ročník 2. Statistika a pravděpodobnost

#### 5. Peníze, mzdy, daně, pojistné, finanční trh, základy daňové evidence

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>orientuje se v platebním styku a směnění peníže podle kurzovního lístku</li> <li>vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz</li> <li>vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN</li> <li>řeší jednoduché výpočty mezd</li> <li>orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát</li> <li>řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu</li> <li>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</li> <li>vyhotoví daňový doklad</li> <li>umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty</li> <li>vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty</li> <li>vypočte sociální a zdravotní pojištění</li> </ul>		5. Peníze, mzdy, daně, pojistné, finanční trh, základy daňové evidence <ul style="list-style-type: none"> <li>- finanční trh, cenné papíry, úroková míra</li> <li>- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk</li> <li>- mzda, druhy mezd podle výpočtu, základní mzda, hrubá mzda, čistá mzda</li> <li>- sociální a zdravotní pojištění</li> <li>- daňová soustava, přímé a nepřímé daně</li> <li>- zásady vedení daňové evidence</li> <li>- daňová přiznání fyzických osob</li> </ul>
Komentář		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty</li> <li>- orientuje se v platebním styku</li> <li>- vyplní doklady související s platebním stykem</li> <li>- řeší jednoduché výpočty mezd a výpočty zdravotního a sociálního pojištění</li> <li>- vysvětlí význam pojištění, orientuje se v produktech pojišťovacího trhu</li> <li>- vysvětlí význam daní, orientuje se v daňové soustavě</li> <li>- řeší jednoduché příklady výpočtu daně</li> </ul>		

3. ročník

z příjmu a daně z přidané hodnoty

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Občanská nauka</b> 3. ročník 1. Člověk a ekonomika	<b>Matematika</b> 1. ročník 1.5 Procenta

## 6. Národní hospodářství, EU

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</li> <li>vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</li> </ul>	6. Národní hospodářství, EU <ul style="list-style-type: none"> <li>- státní rozpočet</li> <li>- ukazatele úrovně národního hospodářství</li> <li>- Evropská unie</li> </ul>

Komentář
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</li> <li>- vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru</li> <li>- zhodnotí ekonomický dopad na členství v EU</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Občanská nauka</b> 3. ročník 3. Soudobý člověk a svět 4. Evropská unie	<b>Občanská nauka</b> 3. ročník 4. Evropská unie 2. ročník 1. Člověk jako občan 3. ročník 3. Soudobý člověk a svět

## Aktivity, pomůcky, soutěže

### Aktivity

- Projektové vyučování - Podnikatelský záměr** - Seznámení žáků s hlavními body podnikatelského záměru se zaměřením na vypracování zakladatelského rozpočtu, žáci samostatně vypracují vlastní podnikatelský záměr podle zadaných bodů

### Pomůcky

- Exkurze na Úřadu práce** - Cílem exkurze je seznámit se s činností úřadu, s možnostmi řešení hledání zaměstnání, podpor v nezaměstnanosti, s možnostmi získání práce v zahraničí
- Exkurze na Živnostenském úřadu** - Cílem je seznámit se s činností úřadu, s náležitostmi pro získání živnostenského oprávnění, s povinnostmi podnikatelů vůči státu, se vznikem a ukončením živnostenského podnikání
- Podniková dokumentace** - Názroné ukázky podnikové dokumentace
- Film na DVD** - Výhody a nevýhody zaměstnace, OSVČ, podnikatele. Popis pracovního místa

## 6.8 Odborné vzdělávání

### Charakteristika oblasti

Učivo předmětů povinného odborného základu: poskytuje žákům základní přehled a potřebné poznatky pro pochopení problematiky profilujících odborných předmětů. Profilující odborné učivo vyučovacích předmětů v oblasti elektrotechniky umožňuje získat vědomostní základ pro hlavní uplatnění v oboru. Snazší pochopení odborné problematiky umožňují znalosti a manuální dovednosti získané v předmětu odborný výcvik a seznámení s konkrétními činnostmi.

### 6.8.1 Strojnictví

#### Garant předmětu

1. ročník: Ing. Jana Krausová

2. ročník: Ing. Jana Krausová

1. ročník    2. ročník    3. ročník

1+0 1/2	0+1 1/2	
---------	---------	--

### Charakteristika předmětu

#### Obecné cíle

V předmětu Strojnictví žák získá informace o jednotlivých strojních součástech a mechanismech, jejich využívání ve strojírenské praxi, základy jejich montáže, uspořádání do celků, jejich údržba a diagnostika opotřebení a poruch. Žák zná základní charakteristiky součástí, vlastnosti a jejich funkci ve strojích.

Žák se orientuje ve druzích zvedacích strojů, charakterizuje jednotlivé části strojů, použití, vlastnosti a údržbu. Získá základní informace o paletizaci a kontejnerizaci, využití strojů a mechanismů.

#### Charakteristika učiva

Učivo zahrnuje základní názvosloví strojních součástí, označování dle norem, použité materiály při jejich výrobě, využití součástí, dopravní stroje a zařízení, jejich konstrukci, údržbu a BOZP při obsluze a údržbě těchto strojů. Nedílnou součástí je práce se strojnickými tabulkami, jednoduché výpočty, technické nákresy, správné vedení záznamů. Integruje poznatky z předmětů technologie, strojírenská technologie, technická dokumentace, odborný výcvik a matematika, fyzika, chemie. Využívá poznatků z českého jazyka, cizího (anglického nebo německého) jazyka a ekologie.

#### Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k získávání zodpovědnosti vzhledem k tvoření a rozvíjení materiálních hodnot vůči sobě samému, blízkému okolí i celé společnosti. Rozvíjí technické myšlení žáka a vědomí sounáležitosti s ostatními pracovníky ve strojírenském oboru. Vede žáky k zodpovědnému a šetrnému přístupu k životnímu prostředí. Žák je vychováván k úctě k životu, k úctě k ostatním lidem a společenské zodpovědnosti.

#### Pojetí výuky

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- techniky samostatného učení a práce
- problémové učení
- týmová práce
- pozorování a objevování
- odborné exkurze
- odborné přednášky

#### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá na rovině motivační, informativní a výchovné. Základem je ústní zkoušení s popisem praktických ukázek součástí a písemná práce po zakončení tematického celku. Dále se hodnotí samostatné úkoly, aktivita během vyučování a správnost odpovědí při frontálním zkoušení, úroveň záznamů z výkladu, technické nákresy a pochopení struktury označování součástí dle norem.

#### Klíčové kompetence

Občanské kompetence a kulturní povědomí



Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- dbali na dodržování zákonů a pravidel chování, respektovali práva a osobnost jiných lidí,
- vystupovali proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednali v souladu s morálními principy, přispívali k uplatňování demokratických hodnot
- chápali význam životního prostředí pro člověka a jednali v duchu udržitelného rozvoje
- uvědomovali si odpovědnost za vlastní život a byli připraveni řešit své osobní a sociální problémy
- uměli myslet kriticky – tj. dokázali zkoumat věrohodnost informací, nenechávali se manipulovat, tvořili si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat s jinými lidmi

#### Komunikativní kompetence

Žák je schopen:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- zpracovávat jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály, dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

#### Personální kompetence

Žák je připraven:

- efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok
- využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí, učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností
- přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku
- dále se vzdělávat.

#### Kompetence k řešení problémů

Žák dokáže:

- vnímat nejruznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností
- vyhledat informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému
- samostatně řešit problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
- ověřovat prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů
- kriticky myslet, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí.

#### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák by měl být schopen:

- pracovat s PC na uživatelské úrovni a umět využívat možností moderních informačních technologií internet, elektronická komunikace, vyhledávání informací a pod.

#### Kompetence k učení

Žák je schopen:

- vyhledávat a třídit informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozorovat a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti
- poznávat smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy



bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení  
-zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich.

## 1. ročník

Garant předmětu: Ing. Jana Krausová, 1+0 1/2 týdně, P

### Normalizace

Dotace učebního bloku: 3

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjadřuje pro normalizované součásti a konstrukční prvky identifikační údaje potřebné např. pro jejich objednávku</li> </ul>		I. Normalizace - druhy norem - význam normalizačního systému
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje normy ČSN a EN ISO</li> <li>chápe pravidla značení součástí</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Strojnictví</b> 1. ročník Rozebíratelné spoje Nerozebíratelné spoje Části umožňující pohyb Mechanické převody <b>Technická dokumentace</b> Normalizace	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Lícování <b>Základy ekologie</b> 3. Člověk a životní prostředí

### Rozebíratelné spoje

Dotace učebního bloku: 14

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje strojní součásti pro přenos sil a momentů, spojovací součásti, součásti potrubí a jeho příslušenství</li> <li>navrhne pro rozebíratelné spoje způsob pojištění</li> <li>vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích</li> <li>vyjadřuje pro normalizované součásti a konstrukční prvky identifikační údaje potřebné např. pro jejich objednávku</li> <li>volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu</li> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.</li> </ul>		II. Spoje a spojovací součásti - rozebíratelné spoje - šroubové - kolíkové - čepové - klínové - perové - svěrné - pružné
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná druhy součástí</li> </ul>		

## 1. ročník

- vyhledá ve strojnických tabulkách potřebné údaje o normalizovaných součástech
- umí označit součást dle normy
- orientuje se v normovaných rozměrech součástí
- užívá odborné názvosloví
- jmenuje základní výrobní materiály pro danou součást
- klasifikuje vlastnosti a použití součástí

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Fyzika</b> 1. ročník 1. Mechanika <b>Strojnictví</b> Normalizace

## Nerozebíratelné spoje

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozlišuje strojní součásti pro přenos sil a momentů, spojovací součásti, součásti potrubí a jeho příslušenství</li> <li>• vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích</li> <li>• vyjadřuje pro normalizované součásti a konstrukční prvky identifikační údaje potřebné např. pro jejich objednávku</li> <li>• volí v jednoduchých případech při nedostupnosti originální součásti její možnou náhradu</li> <li>• volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu</li> <li>• určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách</li> <li>• vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch</li> </ul>	III. Spojovací součásti - nerozebíratelné spoje <ul style="list-style-type: none"> <li>- nýtové</li> <li>- tlakové</li> <li>- svarové</li> <li>- pájené</li> <li>- lepené</li> </ul>

## Komentář

- Žák:**
- rozpozná jednotlivé druhy spojů
  - dokáže navrhnout vhodné použití při montáži celků
  - zná vlastnosti spojů, jejich výhody a nevýhody
  - orientuje se ve strojnických tabulkách, z nichž určí vhodnou technologii a parametry spojů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Matematika</b> 1. ročník 1.2 Racionální čísla <b>Strojnictví</b> Normalizace

## Části umožňující pohyb

Dotace učebního bloku: 16

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje strojní součásti pro přenos sil a momentů, spojovací součásti, součásti potrubí a jeho příslušenství</li> <li>uplatňuje při montáži, opravách a obsluze strojů a zařízení znalost konstrukce a použití shora uvedených součástí a prvků; pro jejich pojmenování používá správného názvosloví</li> <li>vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích</li> <li>vyjadřuje pro normalizované součásti a konstrukční prvky identifikační údaje potřebné např. pro jejich objednávku</li> <li>určuje podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích součástí pro spojování dílců a částí strojů</li> <li>volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu</li> <li>rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> <li>vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch</li> </ul>		IV. Části strojů umožňující pohyb <ul style="list-style-type: none"> <li>hřídele</li> <li>hřídelové čepy</li> <li>ložiska</li> <li>hřídelové spojky</li> <li>brzdy</li> <li>zdrže</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná druhy součástí</li> <li>zná základní druhy materiálů pro výrobu součástí</li> <li>klasifikuje funkci částí ve stroji</li> <li>navrhne vhodnost použití konkrétního druhu součástí</li> <li>orientuje se v typech ložisek dle strojnických a tabulek a katalogů výrobců</li> <li>určí způsob montáže</li> <li>zná běžnou údržbu částí</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Fyzika</b> 1. ročník 1. Mechanika <b>Matematika</b> 5.4 Mnohoúhelníky <b>Strojnictví</b> Normalizace

## 1. ročník

**Mechanické převody**

Dotace učebního bloku: 9

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>stanovuje jednoduchými výpočty např. rozměry a počet spojovacích součástí, světlost potrubí apod.</li> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> <li>čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.</li> <li>rozeznává typické součásti strojů, zná jejich žádoucí vlastnosti</li> </ul>		V. Mechanické převody <ul style="list-style-type: none"> <li>třecí převody</li> <li>řemenové převody</li> <li>lanové převody</li> <li>řetězové převody</li> <li>převody ozubenými koly</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozliší druhy a funkci převodů</li> <li>vyhledá v tabulkách potřebné údaje</li> <li>určí užití převodů podle typu a konstrukce</li> <li>vypočítá základní parametry převodů</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Matematika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník</li> <li>1.2 Racionální čísla</li> </ul> <b>Strojnictví</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Normalizace</li> </ul>

**2. ročník**

Garant předmětu: Ing. Jana Krausová, 0+1 1/2 týdně, P

## Kinematické mechanismy

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje strojní součásti pro přenos sil a momentů, spojovací součásti, součásti potrubí a jeho příslušenství</li> <li>navrhne pro rozebíratelné spoje způsob pojištění</li> <li>uplatňuje při montáži, opravách a obsluze strojů a zařízení znalost konstrukce a použití shora uvedených součástí a prvků; pro jejich pojmenování používá správného názvosloví</li> <li>vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích</li> <li>vyjadřuje pro normalizované součásti a konstrukční prvky identifikační údaje potřebné např. pro jejich objednávku</li> <li>volí v jednoduchých případech při nedostupnosti originální součásti její možnou náhradu</li> <li>vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.)</li> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>čte schémata jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů a jednoduchá schémata zapojení elektrické výzbroje strojů (hlavní přívod elektrického proudu, připojení motorů apod.) obsažená v technické dokumentaci</li> <li>čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.</li> </ul>		I. Kinematické mechanismy <ul style="list-style-type: none"> <li>- klikové</li> <li>- kloubové</li> <li>- vačkové</li> <li>- kulisové</li> <li>- mechanismy pro přerušovaný pohyb</li> </ul>
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje jednotlivé typy mechanismů a použití</li> <li>zná části mechanismů</li> <li>určí materiály jednotlivých částí</li> <li>chápe princip mechanismů</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Fyzika</b> 1. ročník 1. Mechanika

## Tekutinové mechanismy

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uplatňuje při montáži, opravách a obsluze strojů a zařízení znalost konstrukce a použití shora uvedených součástí a prvků; pro jejich pojmenování používá správného názvosloví</li> <li>vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích</li> <li>vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr, tlak a množství tekutin apod.)</li> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>čte schémata jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů a jednoduchá schémata zapojení elektrické výzbroje strojů (hlavní přívod elektrického proudu, připojení motorů apod.) obsažená v technické dokumentaci</li> </ul>		II. Tekutinové mechanismy <ul style="list-style-type: none"> <li>- hydraulické mechanismy</li> <li>- pneumatické mechanismy</li> </ul>

## 2. ročník

Komentář		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé prvky mechanismů</li> <li>- zná princip činnosti a funkci</li> <li>- zná využití mechanismů v praxi</li> <li>- orientuje se ve schematických značkách okruhů v tabulkách</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<p><b>Fyzika</b></p> <p>1. ročník</p> <p>1. Mechanika</p> <p><b>Matematika</b></p> <p>1.2 Racionální čísla</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>5.Armatury a potrubí</p>

## Potrubí a armatury

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjadřuje pro normalizované součásti a konstrukční prvky identifikační údaje potřebné např. pro jejich objednávku</li> <li>• určuje podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích součástí pro spojování dílců a částí strojů</li> <li>• stanovuje jednoduchými výpočty např. rozměry a počet spojovacích součástí, světlost potrubí apod.</li> <li>• vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> </ul>	<p>III. Potrubí a armatury</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní veličiny a značení potrubí</li> <li>- druhy trubek</li> <li>- spojování potrubí</li> <li>- izolace, ochrana a uložení potrubí</li> <li>- druhy armatur</li> <li>- regulační a uzavírací přístroje</li> <li>- pojistné a ochranné přístroje</li> <li>- kontrolní a měřicí přístroje</li> </ul>

Komentář		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy materiálů na výrobu trubek</li> <li>- vyhledá vhodné prvky ve strojnických tabulkách</li> <li>- vysvětlí způsob spojování potrubí</li> <li>- chápe pojmy izolace, povlaky, nátěry a těsnění potrubí</li> <li>- rozliší různé druhy armatur a jejich použití</li> <li>- určí funkci armatury a její užití</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<p><b>Fyzika</b></p> <p>1. ročník</p> <p>1. Mechanika</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>5.Armatury a potrubí</p> <p>2. ročník</p> <p>3.Potrubí a armatury</p> <p><b>Základy ekologie</b></p> <p>1. ročník</p> <p>2. Základy obecné ekologie</p> <p>3. Člověk a životní prostředí</p>

## Utěšňování součástí a spojů

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje druhy spojů, způsoby jejich utěšňování, způsoby utěšňování pohybujících se součástí a prvky používané k utěšňování</li> <li>vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích</li> <li>určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách</li> <li>rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> <li>vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch</li> </ul>		<b>Učivo</b> VI. Utěšňování součástí a spojů - utěšňování rozebíratelných spojů - utěšňování pohybujících se částí
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>určí druhy těsnění</li> <li>navrhne způsob utěsnění</li> <li>vyhledá vhodný těsnící prvek v tabulkách</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Základy ekologie</b> 1. ročník 3. Člověk a životní prostředí

## Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení

Dotace učebního bloku: 18

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích</li> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> <li>navrhuje v jednoduchých případech možnosti využití zdvihacích a manipulačních zařízení</li> </ul>		<b>Učivo</b> V. Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení - zdvihadla a navíjeďedla - jeřáby - výtahy - dopravníky - manipulační zařízení - paletizace a kontejnerizace - roboty a manipulátory
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná druhy zvedáků</li> <li>popíše části zvedáků</li> <li>vysvětlí funkci navíjeďedla a kladkostrojů</li> <li>určí druh jeřábu</li> <li>popíše části jeřábu</li> <li>stanoví použití jednotlivých druhů jeřábů</li> <li>zná konstrukci a použití výtahů</li> <li>určí druhy dopravníků a jejich použití</li> <li>zná běžnou údržbu jeřábů a dopravníků</li> <li>vyhledává v tabulkách a normách základní údaje o částech dopravních zařízení (lana, řetězy)</li> </ul>		



## 2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Fyzika</b> 1. ročník 1. Mechanika <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník 4. Praxe ve firmách dle požadavku regionu

## 6.8.2 Odborný výcvik

1. ročník    2. ročník    3. ročník

12	13+4	13+4
----	------	------

## Charakteristika předmětu

Cíl předmětu

Žák:

- chápe základní informace o výrobě součástí, metalurgickém zpracování, které vyhodnocuje při výrobě, opravách a provozu strojírenských výrobků. Získané informace prakticky ověří na jednoduchých činnostech. Pracuje s kovovými i nekovovými materiály.

Charakteristika učiva

Žák:

- zvládá při výuce základy ručního a strojního obrábění, montáž, údržbu a opravy strojírenských výrobků, základy tepelného zpracování oceli a jednoduché kovářské práce. Zvládá jednoduché instalátérské práce. V odborném výcviku využívá znalosti o provozu jednoduchých i složitějších strojních zařízení.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka odborného výcviku směřuje k tomu, aby žáci:

- odevzdávali kvalitní práci, dodržovali normy a technologické postupy
- dodržovali zásady a předpisy BOZP
- vážili si a uznávali práci ostatních
- plně využívali pracovní dobu
- dovedli ohodnotit a zkritizovat vlastní práci

Pojetí výuky:

- individuální
- skupinové
- techniky samostatného učení a práce
- praktické práce žáků

Hodnocení výsledků žáků:

- individuální ověřování dovedností
  - samostatná práce
  - souborná kontrolní práce
  - svářečská zkouška před státním zkušebním komisařem
- Odborný výcvik je vyučován ve 14-ti denních cyklech, v prvním ročníku 12 hodin týdně, ve druhém a třetím ročníku 16 hodin týdně.

Klíčové kompetence



## Kompetence k učení

## Žák:

- vybírání a využívání pro efektivní učení vhodné způsoby a metody, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich.

## Kompetence k řešení problémů

## Žák:

- vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušenosti
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému
- samostatně řeší problémy, volí vhodné způsoby řešení, užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
- ověřuje prakticky správnost řešení problémů a osvědčené postupy aplikuje při řešení
- obdobných nebo nových problémových situací, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů
- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí.

## Komunikativní kompetence

## Žák:

- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu
- naslouchá promluvám druhých lidí, porozumí jim, vhodně na ně reaguje, účinně se zapojuje do diskuse, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje
- rozumí různým typům textů a záznamů, obrazovým materiálům a jiným informačním a komunikačním prostředkům, přemýšlí o nich, reaguje na ně a tvořivě je využívá ke svému rozvoji a k aktivnímu zapojení se do společenského dění
- využívá informační a komunikační prostředky a technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem
- využívá získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů potřebných k plnohodnotnému soužití a kvalitní spolupráci s ostatními lidmi.

## Matematické kompetence

## Žák:

- správně používat a převádět běžné jednotky
- počítat obvody, obsahy plošných útvarů a jednoduchých těles
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

## PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

## Člověk a životní prostředí

Žáci jsou dále vedeni k tomu, aby dodržovali technologické postupy a pravidla zacházení s materiály (zejména s odpady) tak, aby nepoškozovali životní prostředí. Žáci jsou dále vedeni k tomu, že k ochraně přírody může napomoci každý jedinec svým ekologicky zodpovědným přístupem, jak k běžným činnostem, tak k práci.

## Člověk a svět práce

## Žáci jsou vedeni k tomu:

- reálně posuzovat své duševní možnosti, odhadovat výsledky svého jednání a chování
- efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok

- využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí, učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností,
- přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku
- dále se vzdělávat.

## 1. ročník

12 týdně, P

### 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> </ul>	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci <ul style="list-style-type: none"> <li>- školní řád</li> <li>- pracovně právní problematika BOZP</li> <li>- místní provozní bezpečnostní předpisy</li> <li>- bezpečnost při práci na strojních zařízeních</li> <li>- 1.pomoc</li> <li>- hygienické předpisy</li> </ul>	
Komentář		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje vždy předpisy a normy Bozp a požární prevence</li> <li>- při obsluze, údržbě a čištění strojů postupuje v souladu s BOZP</li> <li>- umí upozornit na možná rizika a příčiny úrazů a je schopen jim předcházet</li> <li>- poskytne 1.pomoc na pracovišti i mimo něj</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<b>ČSP</b> <i>Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.</i>	<b>Technologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník</li> <li>1. Měření a orýsování</li> </ul>	

## 2.1. Plošné měření a orýsování

Dotace učebního bloku: 24

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> <li>připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> </ul>		2. ruční zpracování kovů 2.1. plošné měření a orýsování
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly</li> <li>rýsuje pomocí rýsovací jehly a nádrhu</li> <li>měří úhlové rozměry úhelníky a úhlooměry</li> <li>kontroluje tvary pomocí šablon a provádí měření geometrického tvaru ploch</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	

## 2.2. Pilování rovinných ploch

Dotace učebního bloku: 24

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</li> <li>ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí</li> </ul>		2.2. pilování rovinných ploch
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>piluje rovinné plochy pomocí plochých pilníků</li> <li>je důležité, aby zvládnul téma 2.1.</li> <li>rovinu kontroluje pomocí nožového pravítka</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	

## 2.3 Pilování tvarových ploch

Dotace učebního bloku: 24

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</li> <li>ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí</li> </ul>		2.3. pilování tvarových ploch
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>piluje vnější i vnitřní zaoblené plochy</li> <li>piluje tvarové plochy obdelníkové a trojúhelníkové</li> <li>volí vodné nástroje jako úsečové, čtvercové a trojúhelníkové pilníky</li> </ul>		

## 1. ročník

- plochy kontroluje pomocí rádiusových měrek a šablon

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	

## 2.4. Pilování spojených ploch pod úhly

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</li> <li>ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí</li> </ul>	2.4. pilování spojených ploch pod úhly	
Komentář		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>piluje na sebe navazující plochy pod úhlem</li> <li>rozměry kontroluje pomocí úhloměrů a úhelníků</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	

## 2.5. Vypilování a slícování

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>měří úhly úhelníky a úhloměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> <li>dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> <li>ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí</li> <li>upravuje dosedací plochy součástí a součásti slícovává</li> </ul>	2.5. vypilování a slícování	
Komentář		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>lícuje tvary a rozměry dvou dotýkajících se součástí tak aby se sousední plochy dotýkali v co největším počtu bodů</li> <li>tvary kontroluje pomocí šablon</li> <li>dodržuje vhodný technologický postup</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	

## 2.6.Řezání kovů ruční, strojní

Dotace učebního bloku: 18

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</li> <li>• připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li>• řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> </ul>		2.6. řezání kovů ruční, strojní
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeže kovové profily ruční rámovou pilou na kov</li> <li>- řeže na strojní pásové, rámové a kotoučové pile</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	

## 2.7.Stříhání kovů

Dotace učebního bloku: 18

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</li> <li>• měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>• připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li>• volí a správně aplikuje jednoduché prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí</li> <li>• řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> </ul>		2.7. stříhání kovů
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stříhá tenké plechy ručními nůžkami</li> <li>- stříhá na strojních tabulových nůžkách</li> <li>- bezpečně manipuluje s plechovými tabulemi</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	

## 2.8. Vrtání a zahlubování

Dotace učebního bloku: 18

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</li> <li>• měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>• připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li>• ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí</li> <li>• řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> </ul>		<b>Učivo</b> 2.8. Vrtání a zahlubování
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrtá na stolních a sloupových vrtačkách</li> <li>- volí vhodné řezné podmínky</li> <li>- zahlubuje vyvrtané díry kuželovými a válcovými záhlubníky</li> <li>- dodržuje BOZP při práci na vrtačkách</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b> <b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 2.9. Vyhrubování a vystružování

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>• dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> <li>• připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li>• ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí</li> <li>• volí a správně aplikuje jednoduché prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí</li> <li>• řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> </ul>		<b>Učivo</b> 2.9. Vyhrubování a vystružování
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokončuje přesné díry pomocí vyhrubníků a výstružníků</li> <li>- Vyhrubuje a vystružuje ručně i strojně</li> <li>- Volí vhodné řezné podmínky</li> <li>- Volí vhodné technologické postupy</li> </ul>		

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	

## 2.10.Řezání závitů

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</li> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> <li>dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> <li>připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li>ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí</li> </ul>	2.10. Řezání závitů
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> - Řeže ručně vnitřní závitý sadovým i maticovým závitníkem - Řeže ručně vnější závitý závitovým očkem	

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	

## 2.11.Ohýbání a rovnání

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá</li> <li>připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li>ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí</li> <li>řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> </ul>	2.11. Ohýbání a rovnání
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> - Ohýbá plech pomocí ohýbaček a přípravků - Rovná z ohýbaný materiál pomocí přípravků - Rovná plechy na kovadlině pomocí gumové paličky	



## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	

## 2.12. Nýtování

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</li> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> <li>dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> <li>volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá</li> <li>připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li>ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí</li> </ul>	2.12. Nýtování

## Komentář

Žák:

- Vytváří nerozebíratelný nýtový spoj
- Nýtuje plnými nýty pomocí ruční nýtovací sady
- Nýtuje dutými dýty nýtovacími kleštěmi
- Dodržuje správný technologický postup

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	

## 2.13. Sekání a probíjení

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</li> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> <li>dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> <li>připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li>ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí</li> </ul>	2.13. Sekání a probíjení

## Komentář

Žák:

- využívá sekání k oddělování plechů nebo k vysekávání drážek
- děruje tenké a měkké materiály pomocí průbojníků

1. ročník

<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	

## 2.14. Ruční broušení nástrojů

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>• vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</li> <li>• měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>• měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> <li>• připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li>• řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> </ul>	2.14. Ruční broušení nástrojů	
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> - brousí jednoduché nástroje pro ruční zpracování kovů, jako jsou rýsovací jehly, důlčíky, sekáče, vrtáky na nástrojových bruskách - vždy dodržuje BOZP při broušení		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných	

**2.15. Zaškrabávání**

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> <li>dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> <li>volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá</li> <li>připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li>ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí</li> <li>volí a správně aplikuje jednoduché prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí</li> </ul>		2.15. Zaškrabávání
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>provádí dokončovací operace na výrobku zaškrabáváním k dosažení tvarové přesnosti výrobku</li> <li>používá různé druhy škrabáků</li> <li>provádí kontrolu na příměnými deskami a pravítky</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Technologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník</li> <li>2. Ruční zpracování kovů a vybraných</li> </ul>	

**3. Pájení a lepení**

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů</li> <li>měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> <li>dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> <li>řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> <li>lepí a tmelí kovy a plasty</li> <li>spojuje součásti měkkým pájením</li> </ul>		3. pájení a lepení <ul style="list-style-type: none"> <li>- lepení</li> <li>- pájení na měkko</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>volí vhodný druh technologie ke spojení materiálů</li> </ul>		

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 1. ročník 2. Ruční zpracování kovů a vybraných <b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník 5. Pomocné materiály a provozní hmoty	

## 4. Ruční kování a tepelné zpracování oceli

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>• měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> <li>• dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> <li>• ohřívá polotovary v jednoduchých zařízeních pro ohřev a se žhavými polotovary manipuluje</li> <li>• odhaduje teplotu žhavých kovů</li> <li>• provádí jednoduché kovářské práce a zhotovuje jednoduché výrobky ručním kovááním</li> <li>• tepelně zpracovává jednoduché součásti, nářadí či nástroje</li> <li>• řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> </ul>	4. Ruční kování a tepelné zpracování oceli - ohřev materiálu - základní kovářské práce - kalení, popouštění

## Komentář

- Žák:**
- pozná teplotu ohřevu podle barvy materiálu
  - kove jednoduché kovářské výrobky
  - umí kalit a popouštět

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Strojírenská technologie</b> 1. ročník 3. Kovové materiály 4. Základy metalografie, tepelného zpracování	

## 5. Armatury a potrubí

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• upravuje dosedací plochy součástí a součástí slíčovává</li> <li>• provádí základní montážní práce s použitím běžného montážního nářadí, montážních přípravků a pomůcek</li> <li>• kontroluje správnost provedení montáže jednoduchých sestavení</li> <li>• pojišťuje rozebíratelné spoje</li> </ul>	5. Armatury a potrubí - dělení armatur - spojování trubek a armatur

## 1. ročník

Komentář		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozná a popíše jednotlivé druhy armatur</li> <li>- řeže trubkové závity</li> <li>- spojuje potrubí a kontroluje jeho těsnost</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Strojnictví</b></p> <p>2. ročník</p> <p>Tekutinové mechanismy</p> <p>Potrubí a armatury</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>4. Spojování a montážní práce</p> <p><b>Technologie oprav</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí.</p>	

## 6. Základy strojního obrábění

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ustavuje a bez poškození upíná tvarově nesložité obrobky</li> <li>• volí nástroje pro provedení jednoduchých technologických operací strojního obrábění</li> <li>• volí a na strojích nastavuje technologické podmínky obrábění</li> <li>• obrábí na základních druzích konvenčních obráběcích strojů rotační a rovinné plochy technologicky nenáročných součástí</li> <li>• kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</li> </ul>	<p>6. Základy strojního obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soustružení</li> <li>- frézování</li> <li>- obrážení</li> </ul>
Komentář	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná jednotlivé stroje</li> <li>- je schopen určit jakou technologii se bude obrobek vyrábět</li> <li>- ustavuje a upíná tvarově jednoduché obrobky</li> </ul>	

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><i>Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: -pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy; -chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život; -porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji; -respektovali principy udržitelného rozvoje; -získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje; -samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů; -pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů; -osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání; -dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí; -osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.</i></p>	<p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technologický postup</li> <li>2. Teorie obrábění</li> <li>3. Soustružení</li> <li>4. Frézování</li> <li>5. Broušení</li> <li>6. Hoblování, obrázení</li> <li>7. Dokončovací obráběcí operace</li> <li>8. Základy ručního zpracování nekovů</li> </ol>	

## 7. Prohlubování dovedností

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji</li> <li>• měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</li> <li>• dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění</li> <li>• volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá</li> <li>• připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</li> <li>• ošetřuje nástroje a nářadí; ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí</li> <li>• řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> <li>• upravuje dosedací plochy součástí a součástí slícovává</li> <li>• provádí základní montážní práce s použitím běžného montážního nářadí, montážních přípravků a pomůcek</li> <li>• kontroluje správnost provedení montáže jednoduchých sestavení</li> </ul>	<p>7. Prohlubování dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vinutí pružin</li> <li>- prostorové orýsování</li> <li>- značení dílců a sestav</li> <li>- práce s mechanizovanými nástroji</li> <li>- jednoduché produktivní práce</li> </ul>
<p><b>Komentář</b></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí navinout tažnou i tlačnou pružinu</li> <li>- orýsuje prostorově řešené součásti</li> <li>- používá mechanizované nástroje jako jsou ruční vrtačky, aku šroubováky, ruční brusky</li> <li>- podílí se na produktivních pracích</li> </ul>	

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 8.Souborná práce

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo	
	8. souborná práce	
Komentář		
Žák: - dle nabitých dovedností samostatně pracuje na souborné práci		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 2. ročník

13+4 týdně, P

## 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>• řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> </ul>	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci <ul style="list-style-type: none"> <li>- školní řád</li> <li>- pracovně právní problematika BOZP</li> <li>- místní provozní bezpečnostní předpisy</li> <li>- bezpečnost při práci na strojních zařízeních</li> <li>- 1. pomoc</li> <li>- hygienické předpisy</li> </ul>	
Komentář		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje vždy předpisy a normy Bozp a požární prevence</li> <li>- při obsluze, údržbě a čištění strojů postupuje v souladu s BOZP</li> <li>- umí upozornit na možná rizika a příčiny úrazů a je schopen jim předcházet</li> <li>- poskytne 1. pomoc na pracovišti i mimo něj</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 2. Základy strojního obrábění

Dotace učebního bloku: 45

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ustavuje a bez poškození upíná tvarově nesložitě obrobky</li> <li>volí nástroje pro provedení jednoduchých technologických operací strojního obrábění</li> <li>volí a na strojích nastavuje technologické podmínky obrábění</li> <li>obrábí na základních druzích konvenčních obráběcích strojů rotační a rovinné plochy technologicky nenáročných součástí</li> <li>kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</li> <li>řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <p>2. Základy strojního obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>soustružení</li> <li>frézování</li> <li>obrážení</li> <li>broušení</li> <li>vrtání</li> </ul>	
<p><b>Komentář</b></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>upíná a ustavuje obrobky</li> <li>volí a upíná vhodné nástroje</li> <li>nastavuje správné řezné podmínky</li> <li>obrábí rotační válcové a kuželové plochy</li> <li>obrábí rovinné plochy</li> <li>frézuje drážky</li> <li>soustruží závit</li> <li>brousí nástroje na nástrojové brusce</li> <li>brousí hřídele na brusce na kulato</li> </ul>		
<p><b>Průřezová témata</b></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: -pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy; -chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život; -porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji; -respektovali principy udržitelného rozvoje; -získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje; -samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů; -pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů; -osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání; -dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí; -osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.</i></p>	<p><b>přesahy do učebních bloků:</b></p> <p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Teorie obrábění</li> <li>Soustružení</li> <li>Frézování</li> <li>Broušení</li> <li>Hoblování, obrážení</li> </ol>	<p><b>přesahy z učebních bloků:</b></p>



**3. Potrubí a armatury**

Dotace učebního bloku: 29

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• upravuje dosedací plochy součástí a součásti slíčovává</li> <li>• provádí základní montážní práce s použitím běžného montážního nářadí, montážních přípravků a pomůcek</li> <li>• kontroluje správnost provedení montáže jednoduchých sestavení</li> </ul>		3. Potrubí a armatury - druhy potrubí - druhy armatur
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozeznává jednotlivé armatury</li> <li>- je schopen provést jednoduchou opravu</li> <li>- umí provést běžnou údržbu armatur</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Strojnictví</b> 2. ročník Potrubí a armatury <b>Strojírenská technologie</b> 4. Spojování a montážní práce <b>Technologie oprav</b> 3. ročník Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí. <b>Stroje a zařízení</b> Generátory	

**4. Praxe ve firmách dle požadavku regionu**

Dotace učebního bloku: 284

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
		4. Praxe ve firmách dle požadavku regionu
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získává pracovní zkušenosti na reálných pracovištích firem. V tomto období poznává pracovní prostředí, organizaci práce, pracovní tempo, nároky na pracovníky a kvalitu práce. Pokud ve firmě prokáže své dobré teoretické a praktické schopnosti má možnost zde po úspěšném ukončení studia začít pracovat</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Strojnictví</b> 2. ročník Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení <b>Stroje a zařízení</b> 3. ročník Motory	

**5.Souborná práce**

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	5.Souborná práce	
<b>Komentář</b>		
Žák: - samostatně vyrábí kontrolní výrobek dle zadaného výkresu a dle svých nabitých znalostí a zkušeností		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**6.Základní kurz svařování**

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>• je informován o běžných technologiích svařování a možnostech jejich využití</li> <li>• připravuje materiál a součásti k pájení a svařování</li> <li>• je seznámen s obsluhou soupravy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem a s obsluhou zařízení pro ruční svařování elektrickým obloukem</li> <li>• je seznámen alespoň s jednou technologií svařování, tj. je jí schopen pod dozorem stehovat, popř. vytvářet nejjednodušší svarové spoje materiálů se zaručenou svařitelností</li> <li>• je seznámen s obsluhou zařízení pro svařování elektrickým odporem</li> <li>• kontroluje správnost provedení montáže jednoduchých sestavení</li> <li>• získá odbornou připravenost pro svařování kovů elektrickým obloukem v rozsahu příslušného základního kurzu pro tento druh svařování</li> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> </ul>	6. Základní kurz svařování Seznámení s pracovištěm a zařízením:	
<b>Komentář</b>		
Žák zná: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravidla BOZP, PO a Provozní řád svařovny</li> <li>- chování na pracovišti</li> <li>- manipulaci se zařízením</li> <li>- uvedení pracoviště do provozu</li> <li>- nastartování a zhasínání oblouku</li> <li>- odstavení zařízení po ukončení práce</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník 3.Svařování <b>Technologie oprav</b> 3. ročník Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů , zařízení a konstrukcí.	

**6.2 Návary v poloze shora**

Dotace učebního bloku: 20

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	6.2 Návary v poloze shora	
<b>Komentář</b>		
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlit</li> <li>- nastartovat oblouk a nastavit parametry</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- natavit materiál bez přepálení, propálení, zápalů a rozstříku</li> <li>- zvolit postupovou rychlost svařování a sklon elektrody</li> <li>- začít, nastavit a ukončit svar</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**6.3 Návary v poloze svislé**

Dotace učebního bloku: 20

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	6.3 Návary v poloze svislé	
<b>Komentář</b>		
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat,</li> <li>- nastartovat oblouk a nastavit parametry</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- natavit materiál bez přepálení, propálení, zápalů a rozstříku</li> <li>- zvolit postupovou rychlost svařování a sklon elektrody</li> <li>- začít, nastavit a ukončit svar</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**6.4 Koutový svar v poloze vodorovné shora.**

Dotace učebního bloku: 20

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	6.4 Koutový svar v poloze vodorovné shora.	
<b>Komentář</b>		
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlit</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- a zná techniku svařování a nastavení parametrů</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- nastavit přerušný svar a ukončit svar</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**6.5 Koutový svar v poloze svislé.**

Dotace učebního bloku: 20

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	6.5 Koutový svar v poloze svislé.	
<b>Komentář</b>		
Žák umí: <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlit</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- a zná techniku svařování a nastavení parametrů</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- upnout svarek do polohovačla</li> <li>- nastavit přerušný svar a ukončit svar</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**6.6 Koutový svar v poloze nad hlavou**

Dotace učebního bloku: 20

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	6.6 Koutový svar v poloze nad hlavou	
<b>Komentář</b>		
Žák umí: <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlit</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- a zná techniku svařování a nastavení parametrů</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- upnout svarek do polohovačla</li> <li>- nastavit přerušný svar a ukončit svar</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**6.7 Tupý I svar v poloze shora.**

Dotace učebního bloku: 20

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	6.7 Tupý I svar v poloze shora.	
<b>Komentář</b>		
Žák umí: <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlit</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- a zná techniku svařování a nastavení parametrů</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- upnout svarek do polohovačla</li> <li>- nastavit přerušný svar a ukončit svar</li> </ul>		

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

### 6.8 Tupý V svar v poloze vodorovné shora

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
	6.8 Tupý V svar v poloze vodorovné shora

Komentář
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlít, úkos, otupení</li> <li>- a zná techniku svařování a nastavení parametrů</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- upnout svarek do polohovačla</li> <li>- vytvořit kořenovou a krycí vrstvu</li> <li>- nastavit přerušeny svar a ukončit svar</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

### 6.9 Tupý V svar v poloze svislé

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
	6.9 Tupý V svar v poloze svislé

Komentář
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlít, úkos, otupení</li> <li>- a zná techniku svařování a nastavení parametrů</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- upnout svarek do polohovačla</li> <li>- vytvořit kořenovou a krycí vrstvu</li> <li>- nastavit přerušeny svar a ukončit svar</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

### 6.10 Další volitelné svary

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
	6.10 Další volitelné svary

Komentář
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tupé a koutové svary nad hlavou a vodorovné na svislé stěně</li> <li>- trubka pevně upnutá, vodorovně a svisle</li> <li>- svařování kyselou a rutilovou elektrodou 0,0</li> </ul>

## 2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 3. ročník

13+4 týdně, P

## 1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</li> <li>• řídí se při obsluze a opravách strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</li> </ul>	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci <ul style="list-style-type: none"> <li>- školní řád</li> <li>- pracovně právní problematika BOZP</li> <li>- místní provozní bezpečnostní předpisy</li> <li>- bezpečnost při práci na strojních zařízeních</li> <li>- 1. pomoc</li> <li>- hygienické předpisy</li> </ul>	
Komentář		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje vždy předpisy a normy Bozp a požární prevence</li> <li>- při obsluze, údržbě a čištění strojů postupuje v souladu s BOZP</li> <li>- umí upozornit na možná rizika a příčiny úrazů a je schopen jim předcházet</li> <li>- poskytne 1. pomoc na pracovišti i mimo něj</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 2. Strojní obrábění

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</li> </ul>	2. Strojní obrábění se zaměřením na: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opravu a renovaci náhradních dílů</li> <li>- Opravu a údržbu strojního zařízení</li> </ul>	
Komentář		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vyrobit jednoduché obráběné náhradní díly</li> <li>- provádí mechanickou opravu a údržbu běžných strojních zařízení</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

### 3. Montážní práce

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>seřizuje stroje pro provedení jednoduchých technologických operací</li> <li>provádí nejrůznější montážní a demontážní práce ocelových konstrukcí, částí a agregátů strojů a zařízení, při opravách vyměňuje součásti, popř. s provedením nezbytných menších mechanických úprav</li> <li>montuje a seřizuje hydraulické a pneumatické mechanismy, provede jejich nepřilíši složitou opravu (např. výměnu součástí a prvků)</li> <li>kontroluje, doplňuje a vyměňuje provozní hmoty a kapaliny</li> <li>diagnostikuje závady strojů a zařízení z oblasti manipulace s materiálem, výrobních, pracovních a hnacích strojů, uplatňuje hlavní zásady jejich obsluhy, provozu, údržby, servisu a oprav</li> <li>provádí běžnou údržbu, ošetření a revize strojů a zařízení</li> <li>uskutečňuje po provedené montáži nebo po dokončení opravy potřebná měření a zkoušky, provádí o nich záznamy</li> <li>předává po opravě stroje a zařízení uživatelům, seznamuje je se způsobem obsluhy</li> <li>obsluhuje vybraná strojní zařízení s nesložitou obsluhou</li> <li>řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> </ul>	<p>3. Montážní práce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Převody</li> <li>- Převodovky</li> <li>- čerpadla</li> </ul>

#### Komentář

- Žák:**
- Je schopen rozebrat a provést drobné opravy na převodovkách a čerpadlech
  - Umí popsat druhy převodů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Technologie oprav</b></p> <p>3. ročník</p> <p>2. Tribotechnika a pomocné materiály ve strojírenství</p> <p>Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí.</p>	

### 4. Praxe ve firmách dle požadavku regionu

Dotace učebního bloku: 240

Výsledky vzdělávání	Učivo
	4. Praxe ve firmách dle požadavku regionu

  

Komentář		
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získává pracovní zkušenosti na reálných pracovištích firem. V tomto období poznává pracovní prostředí, organizaci práce, pracovní tempa, nároky na pracovníky a kvalitu práce. Pokud ve firmě prokáže své dobré teoretické a praktické schopnosti má možnost zde po úspěšném ukončení studia začít pracovat</li> </ul>		

  

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 5. Základní kurz svařování

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řídí se pravidly práce na elektrických zařízeních a je seznámen se zásahy, které může poučená osoba s příslušným oprávněním při údržbě, opravách a obsluze strojů na jejich elektrickém zařízení vykonávat</li> <li>připravuje materiál a součásti k pájení a svařování</li> <li>je seznámen alespoň s jednou technologií svařování, tj. je jí schopen pod dozorem stehovat, popř. vytvářet nejjednodušší svarové spoje materiálů se zaručenou svařitelností</li> <li>je seznámen s obsluhou zařízení pro svařování elektrickým odporem</li> <li>získá odbornou připravenost pro svařování kovů elektrickým obloukem v rozsahu příslušného základního kurzu pro tento druh svařování</li> </ul>	5. Základní kurz svařování Seznámení s pracovištěm a zařízením:

Komentář
<b>Žák zná:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>pravidla BOZP, PO a Provozní řád svařovny</li> <li>chování na pracovišti</li> <li>manipulaci se zařízením</li> <li>uvedení pracoviště do provozu</li> <li>zapálení a zhasínání plamene</li> <li>odstavení zařízení po ukončení práce</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 3. ročník 6. Technologie svařování plamenem 13. Technologie svařování el. obloukem <b>Technologie oprav</b> Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí.	<b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník 3. Svařování

## 5.2 Návar a lemový spoj

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
	5.2 Natavení základního materiálu, návar a lemový spoj

Komentář
<b>Žák umí:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>připravit svarek dle nákresu a ukázky</li> <li>vyrovnat, odjehlit</li> <li>zapálit a nastavit vhodný plamen</li> <li>natavit materiál bez přepálení a propálení</li> <li>zvolit postupovou rychlost svař. nástavce a jeho sklon</li> <li>zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>smáčet přídavný materiál do tavné lázně a zvolit vhodný sklon</li> <li>začít, nastavit a ukončit svar</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:



**5.3 Koutový svar v poloze vodorovné shora.**

Dotace učebního bloku: 14

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	5.3 Koutový svar v poloze vodorovné shora.	
<b>Komentář</b>		
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlít, předechnout</li> <li>- a zná techniku svařování postupem vpřed</li> <li>- zvolit vhodný svařovací nástavec</li> <li>- zvolit vhodný plamen</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- nastavit přerušovaný svar a ukončit svar</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**5.4 Koutový svar v poloze svislé.**

Dotace učebního bloku: 20

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	5.4 Koutový svar v poloze svislé.	
<b>Komentář</b>		
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlít, předechnout</li> <li>- a zná techniku svařování postupem vpřed</li> <li>- zvolit vhodný svařovací nástavec</li> <li>- zvolit vhodný plamen</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- upnout svarek do polohovadla</li> <li>- nastavit přerušovaný svar a ukončit svar</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**5.5 Koutový svar v poloze nad hlavou**

Dotace učebního bloku: 23

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	5.5 Koutový svar v poloze nad hlavou	
<b>Komentář</b>		
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlít, předechnout</li> <li>- a zná techniku svařování postupem vpřed</li> <li>- zvolit vhodný svařovací nástavec</li> <li>- zvolit vhodný plamen</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- upnout svarek do polohovadla</li> </ul>		

- nastavit přerušovaný svar a ukončit svar

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

### 5.6 Tupý I svar v poloze shora.

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo
	5.6 Tupý I svar v poloze shora.

#### Komentář

Žák umí: Tupý I svar v poloze shora.  
 - připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlit  
 - a zná techniku svařování postupem vpřed  
 - zvolit vhodný svařovací nástavec  
 - zvolit vhodný plamen  
 - zvolit vhodný přídavný materiál  
 - zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování  
 - nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)  
 - upnout svarek do polohovačla  
 - nastavit přerušovaný svar a ukončit svar

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

### 5.7 Tupý jednovrstvý dvouhousenkový

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo
	5.7 Tupý jednovrstvý dvouhousenkový ""francouzský"" svar

#### Komentář

Žák umí:  
 - připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlit  
 - a zná techniku svařování postupem vpřed  
 - zvolit vhodný svařovací nástavec  
 - zvolit vhodný plamen  
 - zvolit vhodný přídavný materiál  
 - zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování  
 - nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)  
 - upnout svarek do polohovačla  
 - nastavit přerušovaný svar a ukončit svar

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

### 5.8 Tupý I svar v poloze nad hlavou

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo
	5.8 Tupý I svar v poloze nad hlavou

## 3. ročník

Komentář		
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlít</li> <li>- a zná techniku svařování postupem vpřed</li> <li>- a zná techniku svařování postupem vzad</li> <li>- zvolit vhodný svařovací nástavec</li> <li>- zvolit vhodný plamen</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- upnout svarek do polohovačla</li> <li>- nastavit přerušeny svar a ukončit svar</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 5.9 Tupý V svar v poloze vodorovné shora

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo	
	5.9 Tupý V svar v poloze vodorovné shora	
Komentář		
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlít, úkos, otupení</li> <li>- a zná techniku svařování postupem vzad</li> <li>- zvolit vhodný svařovací nástavec</li> <li>- zvolit vhodný plamen</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- upnout svarek do polohovačla</li> <li>- vytvořit kořenovou a krycí vrstvu</li> <li>- nastavit přerušeny svar a ukončit svar</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 5.10 Tupý V svar v poloze svislé

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo	
	5.10 Tupý V svar v poloze svislé	
Komentář		
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlít, úkos, otupení</li> <li>- a zná techniku svařování postupem vzad</li> <li>- zvolit vhodný svařovací nástavec</li> <li>- zvolit vhodný plamen</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- upnout svarek do polohovačla</li> <li>- vytvořit kořenovou a krycí vrstvu</li> <li>- nastavit přerušeny svar a ukončit svar</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

**5.11 Trubka upnutá vodorovně bez otáčení**

Dotace učebního bloku: 24

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
	5.11 Trubka upnutá vodorovně bez otáčení

<b>Komentář</b>		
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlít, úkos, otupení</li> <li>- a zná techniku svařování postupem vzad</li> <li>- zvolit vhodný svařovací nástavec</li> <li>- zvolit vhodný plamen</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- upnout svarek do polohovačla</li> <li>- vytvořit kořenovou a krycí vrstvu</li> <li>- nastavit přerušný svar a ukončit svar</li> </ul>		

<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**5.12 Trubka upnutá v poloze svislé**

Dotace učebního bloku: 24

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
	5.12 Trubka upnutá v poloze svislé

<b>Komentář</b>		
<p>Žák umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připravit svarek dle nákresu a ukázky, vyrovnat, odjehlít, úkos, otupení</li> <li>- a zná techniku svařování postupem vzad</li> <li>- zvolit vhodný svařovací nástavec</li> <li>- zvolit vhodný plamen</li> <li>- zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>- zaujmout vhodnou a uvolněnou polohu pro svařování</li> <li>- nastehovat a zuhlovat (počítat s deformací)</li> <li>- upnout svarek do polohovačla</li> <li>- vytvořit kořenovou a krycí vrstvu</li> <li>- nastavit přerušný svar a ukončit svar</li> </ul>		

<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

**5.13 Ruční a strojní řezání kyslíkem**

Dotace učebního bloku: 24

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
	5.13 Ruční a strojní řezání kyslíkem

<b>Komentář</b>		
<p>Žák umí: m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- techniky řezání různých profilů a tvarové řezy</li> <li>- sestavit řezací nástavec dle řezaného materiálu</li> <li>- nastavit nahřívací a řezací plamen</li> <li>- zvolit vhodný postup a vhodnou postupovou rychlost 0,0</li> </ul>		

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

### 6.8.3 Technická dokumentace

#### Garant předmětu

1. ročník: Ing. Vladimír Mazanec
2. ročník: Ing. Vladimír Mazanec

1. ročník    2. ročník    3. ročník

1+1	1	
-----	---	--

#### Charakteristika předmětu

Technická dokumentace poskytuje žákům základní vědomosti o zobrazování strojních součástí, rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Rozvíjí dovednosti čtení technických výkresů a estetickou stránku osobnosti žáka.

Výuka technické dokumentace má návaznost na základy geometrie položené na základní škole, které podstatným způsobem rozvíjí. Předmět je součástí obsahového okruhu Strojírenské výroby RVP. Obsah učiva má za úkol seznámit žáky s technickým zobrazováním, kótováním, předepisováním přesnosti rozměrů, tvarů polohy a jakosti povrchu. Žáci jsou seznámeni s možnostmi využívání počítače pro podporu navrhování a kreslení a naučí se pracovat s vybraným grafickým systémem. Mezipředmětové vztahy se projevují ve všech odborných předmětech, které prohlubují dovednosti ve čtení a kreslení technických výkresů. Navazující učivo je v tvorbě technologických postupů v předmětu Technologie, kde žák využívá znalosti čtení technických výkresů při návrhu průběhu výrobního procesu. V předmětu Strojnictví se žáci seznamují se strojními součástmi, mechanismy a stroji a prohlubují si dovednosti ve čtení a kreslení technických výkresů. Odborný výcvik realizuje obsah výrobních výkresů v procesu výroby.

V předmětu Technické dokumentace jsou rozvíjeny komunikativní dovednosti, dovednosti řešit problémy a problémové situace, dovednosti numerických aplikací, využívání informačních technologií a dovednosti pracovat s informacemi. Výuka směřuje k tomu, aby student po ukončení vzdělávacího procesu interpretoval správně graficky a dle norem své myšlenky a návrhy, chápal význam technické normalizace, rozlišoval různé druhy technické dokumentace, četl a vytvářel různé typy výkresů, řešil samostatně zadané úlohy a získával vhodné informace pro jejich realizaci.

Předmět Technická dokumentace se vyučuje v 1. a 2. ročníku. V počáteční fázi výuky je vhodně použito názorných pomůcek, aby si žáci lépe vybavili tvar součástí a rozvíjeli tak prostorovou představivost. Po počáteční převaze metody výkladu se postupně využívá prvků problémového vyučování, aby se dosahovalo toho, že žáci v předmětu pod vedením vyučujícího pracují samostatně. V závěru druhého ročníku jsou žáci seznámeni s používáním moderních způsobů zobrazování strojních součástí pomocí CAD programů.

Při hodnocení je kladen hlavní důraz na hloubku porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky při řešení praktických úloh. Je dbáno na přesnost a čistotu provedených výkresů a dodržování platných technických norem.

#### Výukové strategie

Ve vyučování jsou uplatňovány následující typy výuky:

- hromadná výuka,
- skupinová výuka,
- techniky samostatného učení a práce,
- problémové učení,
- týmová práce,
- praktické práce žáků,
- projektové vyučování

- odborné exkurze

#### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Klasifikace probíhá formou ústního zkoušení, písemného ověřování pomocí didaktických testů a samostatných prací. Každý tématický celek je zakončen písemným ověřováním.

#### Klíčové kompetence

##### Personální a sociální kompetence

- že žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých - umí si uvědomit své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle a priority, přijímat radu a kritiku a reagovat na ni tak, aby přispěla k rozvoji jeho technických kompetencí

- naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, zodpovídat za své jednání a chování. Pomáhat druhým po stránce svých technických znalostí. Pomoc při řešení technických problémů je pro něj samozřejmostí, zejména pak pomoc zdravotně postiženým v zařazení do řešení technických otázek vnímá jako své poslání a přijímá jejich názor jako rovnocenný.

##### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- žák se naučí připravovat sebe a orientovat své technické znalosti a dovednosti na výkon povolání, získají reálnou představu o výkonu povolání a přípravě na něj, osvojí si pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli především v oblasti technické komunikace, odborného vyjadřování, zvládání stresů, mezilidských vztahů, prevence negativních vlivů na zdraví zaměstnanců a jednostranných pracovních činností s přihlédnutím k jejich kompenzaci.

##### Kompetence k učení

###### Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich.

##### Kompetence k řešení problémů

###### Žák:

- vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému
- samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí.

##### Komunikativní kompetence

###### Žák:

- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu

##### Matematické kompetence

###### Žák:

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

Kompetence využívat prostředky informační a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace, vyhledávání parametrů součástek

## PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k diskusi a práci s informacemi, naučit je samostatně vyhledávat a získávat další informace, které žákům pomohou v orientaci při výběru vlastního budoucího pracoviště. Je nutné upozornit na dynamiku ekonomických a technologických změn a z toho plynoucí potřebu sebevzdělání, profesní mobility a celoživotního učení.

## 1. ročník

Garant předmětu: Ing. Vladimír Mazanec, 1+1 týdně, P

### Normalizace

Dotace učebního bloku: 10

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <p>1. Normalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Druhy norem</li> <li>- Druhy technických výkresů</li> <li>- Druhy čar na technických výkresech</li> <li>- Normalizace písma</li> <li>- Kolmice, rovnoběžky, dělení úseček a úhlů</li> <li>- Konstrukce mnohoúhelníků</li> <li>- Konstrukce elipsy a oválu</li> </ul>
<p><b>Komentář</b></p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá odbornou strojírenskou terminologii</li> <li>- rozumí ČSN a zná význam a použití DIN, EN, ISO</li> <li>- čte ve Strojnických tabulkách</li> <li>- volí vhodný formát výkresu, druh čáry, písmo</li> <li>- uplatňuje zásady technické normalizace</li> <li>- aplikuje informace zjištěné ve Strojnických tabulkách při kreslení</li> </ul>	

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČSP</p> <p><i>Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.</i></p>	<p><b>Technická dokumentace</b></p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zobrazování tvaru strojních součástí</li> <li>Kótování</li> <li>Lícování</li> <li>Jakost povrchu</li> </ul> <p>2. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a</li> <li>Výkresy součástí</li> <li>Výkresy sestavení</li> <li>Speciální výkresy</li> <li>Moderní směry</li> </ul>	<p><b>Český jazyk</b></p> <p>1. ročník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.4 Práce s textem a získávání informací</li> <li>2.2 Styl prostě sdělovací</li> </ul> <p><b>Fyzika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Mechanika</li> </ul> <p><b>Strojnictví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Normalizace</li> </ul>

## Zobrazování tvaru strojních součástí

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> <li>• kreslí náčrty jednoduchých strojních součástí, okótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanoví jejich dovolené úchytky, předepíše dovolené úchytky tvaru a vzájemné polohy ploch, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů pro jejich zhotovení</li> </ul>	<p>2. Zobrazování tvaru strojních součástí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kosoúhlá dimetrie</li> <li>- Pravoúhlé promítání</li> <li>- Řezy a průřezy</li> <li>- Přerušování obrazů</li> <li>- Zjednodušování obrazů</li> </ul>
Komentář	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje princip zobrazování v kosoúhlé dimetrii</li> <li>- zobrazuje jednoduché rovinné a rotační součásti v kosoúhlé dimetrii</li> <li>- užívá zákonitosti pravoúhlého promítání</li> <li>- používá názvy průmětů</li> <li>- vybírá nejvýhodnější průřeznou polohu</li> <li>- volí optimální počet průmětů jednoduchých součástí</li> <li>- správně umístí zvolený pohled na kreslicí plochu</li> <li>- kreslí sdružené průměty</li> <li>- vysvětlí význam řezu a průřezu</li> <li>- konstruuje a označuje vhodně řeznou rovinu</li> <li>- zakreslí a označí správně řez (průřez)</li> <li>- orientuje se v druzích řezů, rozlišuje jejich použití</li> <li>- aplikuje informace o grafickém značení řezných ploch nalezené ve Strojnických tabulkách na výkresech řezů</li> <li>- uplatňuje zásady zjednodušování a přerušování obrazů</li> <li>kreslí přerušené obrazy</li> </ul>	



## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Kótování Lícování 2. ročník Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a Výkresy součástí Výkresy sestavení Speciální výkresy Moderní směry	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Normalizace <b>Český jazyk</b> 2.2 Styl prostě sdělovací

## Kótování

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> <li>kreslí náčrty jednoduchých strojních součástí, okótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanoví jejich dovolené úchytky, předepíše dovolené úchytky tvaru a vzájemné polohy ploch, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů pro jejich zhotovení</li> </ul>	3. Kótování na strojnických výkresech <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní pojmy a pravidla kótování</li> <li>Kótovací a vynášecí čáry</li> <li>Hraničící šipky</li> <li>Kótování délek</li> <li>Kótování úhlů</li> <li>Kótování poloměrů, průměrů a koulí</li> <li>Kótování sklonu</li> <li>Kótování kuželovitosti a jehlanovitosti</li> </ul>
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základní pojmy kótování</li> <li>aplikuje pravidla a zásady kótování</li> <li>kótuje délkové rozměry, úhly, poloměry, průměry, koule, kuželovitost, jehlanovitost, zkosení hran, díry a rozteče děr</li> <li>kreslí a kótuje složené geometrické těleso hranolovité i rotační</li> <li>vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar</li> </ul>	

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a Výkresy součástí Výkresy sestavení Speciální výkresy Moderní směry	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Zobrazování tvaru strojních součástí Normalizace <b>Fyzika</b> 1. Mechanika

## Lícování

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch</li> <li>vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> <li>kreslí náčrty jednoduchých strojních součástí, okótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanoví jejich dovolené úchytky, předepíše dovolené úchytky tvaru a vzájemné polohy ploch, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů pro jejich zhotovení</li> </ul>		4. Předepisování přesnosti rozměrů, geometrického tvaru a vzájemné polohy ploch a prvků <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mezní úchytky</li> <li>- Tolerance délkových a úhlových rozměrů</li> <li>- Lícování</li> <li>- Druhy uložení</li> <li>- Tolerance tvaru a polohy</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí základním pojmům a významu tolerančních značek</li> <li>- vyhledává ve Strojnických tabulkách mezní úchytky zadaných tolerovaných rozměrů</li> <li>- rozlišuje druhy uložení</li> <li>- aplikuje mezní úchytky zjištěné ve Strojnických tabulkách ve výpočtech uložení</li> <li>- zapisuje tolerance a mezní úchytky na výkrese</li> <li>- určí mezní úchytky netolerovaných rozměrů</li> <li>- zná pravidla předepisování tolerancí tvaru a polohy ploch na výkresech</li> <li>- předepisuje tolerance tvaru a polohy na výkrese</li> <li>- vyčte z výkresů strojních součástí tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových a úhlových rozměrů, úchylek geometrického tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
	<b>Strojnictví</b> 1. ročník Normalizace <b>Technická dokumentace</b> Jakost povrchu 2. ročník Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovarů, tepelného zpracování a Výkresy součástí Výkresy sestavení Speciální výkresy Moderní směry	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Zobrazování tvaru strojních součástí Jakost povrchu Normalizace <b>Český jazyk</b> 2.4 Práce s textem a získávání informací <b>Fyzika</b> 1. Mechanika

## Jakost povrchu

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch</li> <li>vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> <li>vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu</li> </ul>	5. Předepisování jakosti povrchu

## 1. ročník

Komentář		
<b>Žák:</b> - rozumí pojmu jakost povrchu - vyčte z výkresu předepsané jakosti povrchu ploch - vyznačuje na výkresech strojních součástí drsnost povrchu		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Lícování 2. ročník Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a Výkresy součástí Výkresy sestavení Speciální výkresy Moderní směry	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Lícování Normalizace <b>Český jazyk</b> 2.4 Práce s textem a získávání informací

## Aktivity, pomůcky, soutěže

## Pomůcky

- Osobní počítač, dataprojektor, rýsovací pomůcky, el.součástky

## 2. ročník

Garant předmětu: Ing. Vladimír Mazanec, 1 týdně, P

## Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch</li> <li>• vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu</li> <li>• vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> </ul>	1. Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a povrchových úprav
Komentář	
- využívá znalosti technických materiálů - orientuje se v označování technických materiálů dle norem - vyhledává informace ve Strojnických tabulkách - vyčte z výkresu strojní součásti způsob povrchových úprav a tepelné zpracování - osvojí si pravidla pro předepisování povrchových úprav a tepelného zpracování strojních součástí - předepisuje na výkresech strojních součástí povrchovou úpravu i tepelné zpracování	

## 2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Výkresy součástí Výkresy sestavení	<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Zobrazování tvaru strojních součástí Jakost povrchu Kótování Lícování Normalizace 2. ročník Výkresy sestavení <b>Český jazyk</b> 1. ročník 2.4 Práce s textem a získávání informací 2.2 Styl prostě sdělovací <b>Fyzika</b> 1. Mechanika <b>Strojírenská technologie</b> 3. Kovové materiály

## Výkresy součástí

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch</li> <li>vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu</li> <li>čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.</li> <li>kreslí náčrty jednoduchých strojních součástí, okótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanoví jejich dovolené úchytky, předepíše dovolené úchytky tvaru a vzájemné polohy ploch, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů pro jejich zhotovení</li> <li>vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> </ul>	2. Výkresy součástí - Popisové pole - Normalizované strojní součásti
<b>Komentář</b> - vyplňuje popisové pole výkresu - rozlišuje identifikační části popisového pole - vyhledává informace ve Strojnických tabulkách - zná význam a funkci normalizovaných strojních součástí (kolíky, čepy, závlačky, pojistné kroužky, stavěcí kroužky, klíny, pera, šrouby, matice, podložky, nýty, pružiny, ložiska) - vyhledává rozměry normalizovaných strojních součástí ve Strojnických tabulkách - kreslí hřídele, drážkové hřídele a náboje, provádí jejich kótování	

## 2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Výkresy sestavení Speciální výkresy	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a 1. ročník Zobrazování tvaru strojních součástí Jakost povrchu Kótování Lícování Normalizace 2. ročník Výkresy sestavení

## Výkresy sestavení

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch</li> <li>vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu</li> <li>čte výkresy svarků, tj. zejména vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídavného materiálu a technologii svařování</li> <li>čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.</li> <li>vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> </ul>	3. Výkresy sestavení -Sestavy celků -Montážní výkresy -Kusovník
<b>Komentář</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam montážních výkresů</li> <li>- vyčte z výkresu sestavení druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí, počet nenormalizovaných součástí, způsob jejich spojení</li> <li>- vysvětlí funkci popisového pole a kusovníku u výkresů sestavení</li> <li>- kreslí, kótuje a popisuje výkres jednodušších strojních sestav</li> <li>- rozkresluje jednoduché výkresy sestavení do výrobních výkresů</li> <li>- čte výkresy jednodušších strojních skupin</li> <li>- čte v montážních výkresech a rozpoznává pracovní postupy a zákonitosti montáže celku</li> </ul>	

## 2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a Výkresy součástí	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a 1. ročník Zobrazování tvaru strojních součástí Jakost povrchu Kótování Lícování Normalizace <b>Český jazyk</b> 2.4 Práce s textem a získávání informací <b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Výkresy součástí

## Speciální výkresy

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte schémata jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů a jednoduchá schémata zapojení elektrické výzbroje strojů (hlavní přívod elektrického proudu, připojení motorů apod.) obsažená v technické dokumentaci</li> <li>vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> </ul>	4. Speciální výkresy -Výkresy polotovarů -Kreslení schémat

## Komentář

- rozeznává druhy polotovarů
- vyčte z výkresů strojních součástí druh a rozměry polotovaru
- čte výkresy svařenců
- vyčte druh a velikost svarů, jejich předepsaný tvar
- rozpozná z výkresu druh přídavného materiálu a technologii svařování
- zná funkci schémat jako pomocných výkresů
- čte schémata jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů
- čte jednoduchá schémata elektrického zapojení strojů
- kreslí jednoduchá kinematická, mechanická, hydraulická, pneumatická schémata
- kreslí schémata potrubí
- využívá Strojnických tabulek při vyhledávání schematických značek

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Zobrazování tvaru strojních součástí Jakost povrchu Kótování Lícování Normalizace <b>Český jazyk</b> 2.4 Práce s textem a získávání informací <b>Fyzika</b> 1. Mechanika <b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Výkresy součástí

## Moderní směry

Dotace učebního bloku: 3

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů</li> </ul>	5. Moderní směry zhotovování technické dokumentace

<b>Komentář</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při tvorbě technické dokumentace</li> <li>vytváří výkresovou dokumentaci s využitím počítačové podpory konstruování (pracuje např. s produktem AutoCAD)</li> </ul>

<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Technická dokumentace</b> 1. ročník Zobrazování tvaru strojních součástí Jakost povrchu Kótování Lícování Normalizace

## Aktivity, pomůcky, soutěže

### Pomůcky

- Osobní počítač, dataprojektor, rýsovací pomůcky, el.součástky

## 6.8.4 Technologie

### Garant předmětu

- ročník: Ing. Vladimír Mazanec
- ročník: Ing. Vladimír Mazanec
- ročník: Ing. Břetislav Pokorný

1. ročník    2. ročník    3. ročník

1+1	1+1	1+0 1/2
-----	-----	---------

### Charakteristika předmětu

Předmět technologie připravuje žáky k tomu, aby byli schopni samostatně řešit základní technologické operace při ručním zpracování kovů, stanovit správné technologické postupy, určit optimální řezné podmínky a znát hospodárné způsoby výroby. Žák zná základní technické a technologické pojmy používané při montážích a opravách, orientuje se v technické literatuře. Používá montážních přípravků, montážního nářadí a dodržuje BOZP. Popíše základy organizace montážního pracoviště.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák získal odpovědný vztah k materiálním hodnotám a snažil se je vytvářet a rozvíjet k dobru společnosti. Je vychováván k odpovědnému přístupu k životnímu prostředí, veden k úsilí o jeho zachování pro příští generace. Je vychováván k úctě k životu a jeho hodnotám, veden k respektování ostatních lidí, jejich postojů, názorů a odlišností, bez rozdílu etnického původu nebo sociálního zařazení. Výuka směřuje k tomu, aby si žák vážil duchovních hodnot a respektoval hranice mezi osobní svobodou a společenskou odpovědností.

Výukové strategie

Ve vyučování jsou uplatňovány následující typy výuky:



- hromadná výuka,
- skupinová výuka,
- techniky samostatného učení a práce,
- problémové učení,
- týmová práce,
- praktické práce žáků,
- projektové vyučování
- odborné exkurze

#### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Klasifikace probíhá formou ústního zkoušení, písemného ověřování pomocí didaktických testů a samostatných prací. Každý tématický celek je zakončen písemným ověřováním.

#### Klíčové kompetence

##### Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- srozumitelně a souvisle se vyjadřoval v technických výrazech,
- obhajoval a prezentoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém,
- posoudil názory druhých a vhodně na ně reagoval,
- vhodně a přiměřeně komunikoval v běžných profesních situacích,
- četl výkresy, schémata, normy,
- věcně a správně zpracovával odborné technické podklady.

##### Personální a sociální kompetence

Absolvent je připraven:

- efektivně využívat pomůcky a prostředky k realizaci technologie,
- kriticky hodnotit své osobní dispozice,
- uvědomit si své vlastní přednosti i nedostatky,
- pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí,
- kriticky hodnotit výsledky své práce a pomáhat druhým,
- aktivně se účastnit diskusí a obhajovat své názory a postoje,
- aplikovat matematické dovednosti,
- dále se vzdělávat.
- pracovat samostatně i v týmu,
- přijímat i plnit zadané úkoly,
- k osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

##### Kompetence k učení:

Absolvent:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich.

##### Mezipředmětové vztahy

V předmětu technologie ručního zpracování kovů se realizuje část průřezového tématu Člověk a životní



prostředí. Naučí žáka vážit si nerostných surovin, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i v soukromém životě. Žák se seznámí s nutností nahrazovat železné i neželezné kovy jinými vyhovujícími materiály. Naučí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika. V předmětu technologie oprav se žák naučí dodržovat technologické zásady a minimalizovat možná ekologická rizika vzniklá při neuváženém nahrazování opravitelných součástí strojů a zařízení součástmi novými. Získané znalosti v předmětech matematika, fyzika, technická dokumentace, strojírenská technologie, strojnictví, stroje a zařízení žák použije při řešení technických úkolů.

## 1. ročník

Garant předmětu: Ing. Vladimír Mazanec, 1+1 týdně, P

### 1. Měření a orýsování

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
		1. Měření a orýsování
Komentář		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozeznává druhy a použití měřidel</li> <li>- zná metody měření s jednoduchými měřidly</li> <li>- odstraňuje chyby při měření</li> <li>- používá základní rýsovací pomůcky</li> <li>- zná základní předpisy BOZP</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>1. ročník</p> <p>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci</p> <p><b>Matematika</b></p> <p>1.3 Jednotky a převody jednotek</p>

**2. Ruční zpracování kovů a vybraných**

Dotace učebního bloku: 46

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích</li> <li>rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> <li>určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách</li> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> </ul>	<p>2. Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pilování, řezání, stříhání</li> <li>Sekání, probíjení</li> <li>Vrtání</li> <li>Výroba přesných otvorů</li> <li>Zahlubování, vyhrubování</li> <li>Výroba závitů</li> <li>Rovnění a ohýbání</li> <li>Nýtování</li> <li>Tváření kovů za tepla - ruční kování</li> <li>Ruční dokončovací operace, povrchové úpravy</li> <li>Práce s mechanizovanými nástroji</li> </ul>
Komentář	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná základy tvorby třísky</li> <li>uplatňuje znalosti z mezipředmětových vztahů</li> <li>rozlišuje druhy a použití nástrojů</li> <li>popíše základní názvosloví bříty</li> <li>vysvětlí důležitost úpravy nástrojů vzhledem k BOZP</li> <li>objasní funkci a druhy závitníků</li> <li>volí způsoby upínání vrtáků a obrobků</li> <li>řeší řezné podmínky</li> <li>používá Strojnické tabulky</li> <li>zná význam přesných otvorů pro montáž</li> <li>vysvětlí požadavky a náročnost přesné výroby</li> <li>zná druhy a technologie výroby závitů</li> <li>zná základní metody rovnání a ohýbání tvářených materiálů</li> <li>umí navrhnout velikost nýtů a jejich počet pro nýtvý spoj</li> <li>zná a popíše technologii výroby nýtvých spojů</li> <li>provádí kontrolu výrobků</li> <li>vysvětlí požadavky na materiál na základě znalostí z mezipředmětových vztahů</li> <li>popíše význam a provedení dokončovacích operací</li> <li>navrhuje pro různé operace vhodné mechanizované nástroje</li> </ul>	

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Odborný výcvik</b> 1. ročník 2.1.Plošné měření a orýsování 2.2.Pilování rovinných ploch 2.3 Pilování tvarových ploch 2.4.Pilování spojených ploch pod úhly 2.5.Vypilování a slícování 2.6.Řezání kovů ruční, strojní 2.7.Stříhání kovů 2.8.Vrtání a zahlubování 2.9.Vyhrubování a vystružování 2.10.Řezání závitů 2.11.Ohýbání a rovnání 2.12.Nýtování 2.13.Sekání a probíjení 2.14.Ruční broušení nástrojů 2.15.Zaškrabávání 3.Pájení a lepení

## 3. Jakost povrchu, lícování

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích</li> <li>rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> <li>určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách</li> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> </ul>	3. Jakost povrchu, lícování	
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí základní pojmy a názvosloví lícování</li> <li>vyhledává ve Strojnických tabulkách</li> <li>navrhuje použití přesných měřidel při kontrole uložení</li> <li>posuzuje použitelnost spojů při montáži</li> <li>pomocí etalonů hodnotí a navrhuje drsnost povrchu součástí</li> <li>kontroluje úchytky tvaru a geometrické polohy dotykovými měřidly</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

**2. ročník**

Garant předmětu: Ing. Vladimír Mazanec, 1+1 týdně, P

**1. Technologický postup**

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích</li> <li>rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> <li>určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách</li> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>volí v jednoduchých případech při nedostupnosti originální součásti její možnou náhradu</li> <li>zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.</li> <li>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování</li> <li>volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu</li> </ul>	<p>1. Technologický postup</p> <p>operace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úsek</li> <li>- úkon</li> <li>- pohyb</li> <li>- popis práce</li> <li>- výrobní pomůcky</li> </ul>

**Komentář**

Žák

navrhuje technologický postup pro konkrétní zadanou jednoduchou součást

- chápe význam pojmů operace, úsek, úkon, pohyb

- volí sled technologických operací vedoucí k výrobě součásti, která odpovídá výrobnímu výkresu

- navrhuje s pomocí Strojnických tabulek vhodný stroj, nástroj, řezné podmínky

- zařazuje do technologického postupu vhodné tepelné zpracování

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Technologie oprav</b></p> <p>3. ročník</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technologický postup</li> <li>2. Tribotechnika a pomocné materiály ve strojírenství</li> </ol> <p>Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí.</p>	<p><b>Matematika</b></p> <p>1. ročník</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Rovnice</li> <li>1.3 Jednotky a převody jednotek</li> </ol> <p>2. ročník</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2 Lineární funkce</li> </ol> <p>1. ročník</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.5 Procenta</li> </ol> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Základy strojního obrábění</li> </ol> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Základy metalografie, tepelného zpracování</li> <li>3. Kovové materiály</li> </ol> <p><b>Základy ekologie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Člověk a životní prostředí</li> </ol>

## 2. Teorie obrábění

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
		2. Teorie obrábění - způsoby třískového obrábění - hlavní řezný pohyb - vedlejší řezný pohyb - přísuv - řezné podmínky - obrobiteľnosť - geometrie řezných nástrojů - nástrojové materiály - tvorba třísky , nárůstek
<b>Komentář</b>		
Žák: - ovládá názvosloví běžně užívané v teorii třískového obrábění - orientuje se v druzích řezných materiálů - volí vhodné řezné podmínky s pomocí Strojnických tabulek s ohledem na daný nástroj, materiál obrobku, požadovanou přesnost a drsnost obrobeného povrchu, rozměry obrobku, zvolenou technologii obrábění a výkon stroje - zná význam termínu obrobiteľnosť - zná názvosloví a vliv řezných úhlů na proces obrábění - chápe fyzikální podstatu třískového obrábění a mechanismus tvorby třísky - zná podstatu vzniku nárůstku a jeho vliv při obrábění		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Matematika</b> 1. ročník 4. Rovnice <b>Odborný výcvik</b> 6. Základy strojního obrábění 2. ročník 2. Základy strojního obrábění

## 3. Soustružení

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
		3. Soustružení - hlavní řezný pohyb, vedlejší řezný pohyb, přísuv při soustružení - řezné podmínky - druhy nástrojů pro soustružení , rozdělení nástrojů - soustružení vnějších a vnitřních ploch válcových - soustružení vnějších a vnitřních ploch rovinných - soustružení vnějších a vnitřních tvarových ploch - soustružení vnějších a vnitřních ploch kuželových - soustružení závitů - vrtání, vyhrubování, vystružování na soustruhu - druhy upínačů obrobků - druhy upínačů nástrojů - druhy soustruhů a základní části soustruhů
<b>Komentář</b>		
Žák: - rozumí principu soustružení, hlavnímu řeznému pohybu, vedlejšímu řeznému pohybu, přísuvu - orientuje se v základních soustružnických technologiích - volí vhodný materiál a geometrii nástroje pro jednoduché soustružnické operace - volí vhodné řezné podmínky pomocí Strojnických tabulek - zná jednotlivé části soustruhu a jejich funkci - orientuje se v upínačích nástrojů i obráběném materiálu - rozlišuje druhy strojů pro soustružení - volí vhodný typ stroje a upínače vzhledem ke tvaru obrobku a zadané operaci - volí upnutí obrobku tak, aby bylo bezpečné a bez poškození		

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Matematika</b> 1. ročník 4. Rovnice <b>Odborný výcvik</b> 6. Základy strojního obrábění 2. ročník 2. Základy strojního obrábění

#### 4. Frézování

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
	5. Frézování - hlavní řezný pohyb, vedlejší řezný pohyb, přísuv při frézování - řezné podmínky - druhy fréz - frézování válcové - frézování čelní - frézování válcové sousledné a nesousledné - frézování rovinných a tvarových ploch - druhy upínačů obrobků - druhy upínačů nástrojů - druhy frézek a základní části frézek

#### Komentář

Žák:

- chápe princip frézování, hlavní řezný pohyb, vedlejší řezný pohyb, přísuv
- orientuje se v základních typech frézování
- volí vhodný materiál a geometrii nástroje pro jednoduché frézařské operace
- volí vhodné řezné podmínky pomocí Strojnických tabulek
- zná jednotlivé části frézek a jejich funkci
- orientuje se v upínačích nástrojů i obráběného materiálu
- rozlišuje druhy strojů pro frézování
- navrhuje vhodný typ stroje a upínače vzhledem ke tvaru obrobku a zadané operaci
- volí vhodný typ stroje a upínače vzhledem ke tvaru obrobku a zadané operaci
- volí upnutí obrobku tak, aby bylo bezpečné a bez poškození

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Matematika</b> 1. ročník 4. Rovnice <b>Odborný výcvik</b> 6. Základy strojního obrábění 2. ročník 2. Základy strojního obrábění

**5. Broušení**

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
		5. Broušení - hlavní řezný pohyb, vedlejší řezný pohyb, přísuv při broušení - řezné podmínky - druhy nástrojů - broušení do kulata vnější a vnitřní - broušení rovinné, obvodové a čelní - broušení tvarové - druhy upínačů obrobků - upínání nástrojů - druhy brusek a základní části brusek
<b>Komentář</b>		
Žák: chápe princip broušení, hlavní řezný pohyb, vedlejší řezný pohyb, přísuv - orientuje se v základních typech broušení - volí vhodné řezné podmínky pomocí Strojnických tabulek - zná jednotlivé části brusek a jejich funkci - rozlišuje druhy strojů pro broušení		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Odborný výcvik</b> 1. ročník 6. Základy strojního obrábění 2. ročník 2. Základy strojního obrábění

**6. Hoblování, obrážení**

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
		6. Hoblování, obrážení - hlavní řezný pohyb, vedlejší řezný pohyb, přísuv při hoblování a při obrážení - řezné podmínky při hoblování a obrážení - druhy nástrojů pro hoblování a obrážení - upínání nástrojů - druhy hoblovek a obrážeček a jejich základní části
<b>Komentář</b>		
Žák: chápe princip hoblování a obrážení, hlavní řezný pohyb, vedlejší řezný pohyb, přísuv - popíše jednotlivé části hoblovek a obrážeček a zná jejich funkci		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Odborný výcvik</b> 1. ročník 6. Základy strojního obrábění 2. ročník 2. Základy strojního obrábění

**7. Dokončovací obráběcí operace**

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	7. Dokončovací obráběcí operace - honování - lapování - superfinišování - leštění -tryskání - Aerolap -válečkování - vroubkování	
<b>Komentář</b>		
Žák: orientuje se v druzích dokončovacích operací (honování, lapování, superfinišování, leštění, vroubkování, válečkování, Aerolap) - chápe jejich podstatu a navrhuje u konkrétních strojních součástí vhodnou dokončovací operaci - dbá na minimalizaci možných ekologických rizik		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Odborný výcvik</b> 1. ročník 6. Základy strojního obrábění

**8. Základy ručního zpracování nekovů**

Dotace učebního bloku: 4

<b>Výsledky vzdělávání</b>	<b>Učivo</b>	
	8. Základy ručního zpracování nekovů	
<b>Komentář</b>		
Žák: -zná rozdělení nekovů používaných v technické praxi - vysvětlí rozdíly mezi třískovým zpracováním kovů a nekovů ( řezání, soustružení, frézování, hoblování, dlabání) - volí optimální nástroje pro třískové opracování nekovů - orientuje se ve strojích pro obrábění nekovových materiálů		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Odborný výcvik</b> 1. ročník 6. Základy strojního obrábění



**3. ročník**

Garant předmětu: Ing. Břetislav Pokorný, 1+0 1/2 týdně, P

**1. Bezpečnostní ustanovení:**

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
	1. Bezpečnostní ustanovení: ČSN 050600 Předmět normy: Projektování a příprava pracovišť.  ČSN 050601 Předmět normy: Tato norma určuje bezpečnostní požadavky na svařování, navařování tepelné dělení a další způsoby zpracování kovů, při kterých se používá svařovací zařízení, nezávisle na stupni automatizace.

**Komentář**

Žák:

- umí si dát do souvislost ČSN 050600, ČSN 050601 a ČSN 050610
- zná práva a povinnosti svářeče
- zná práva a povinnosti zaměstnavatele
- zná termíny zkoušek, kontrol, prohlídek a přezkoušení
- zná pravidla BOZP, PO a hygieny práce
- zná možnosti nebezpečných situací a ví jak jim předcházet

Žák zná:

Nebezpečí při svařování

- ochranu před úrazem el.proudem
- ochranu před úrazem pohyblivými částmi
- ochranu před popálením
- ochranu před úrazem rozstříkáním kovů
- ochranu zdraví před škodlivinami
- a ví jak a kdy může pracovat na pracích se zvýšeným nebezpečím

Rozvod plynů, láhve na plyny, příslušenství

- instalaci
- obsluhu lahví a jejich příslušenství
- přepravu, uskladnění a umístění
- hadice

Svářečská pracoviště

- provoz na svářečském pracovišti

Údržba a oprava svařovacích zařízení

- termíny kontrol a údržeb
- jakou údržbu a opravu smí a nesmí provádět svářeč
- co musí provádět pověřený pracovník

Osobní ochranné pracovní prostředky

- na co má nárok
- jak se o OOP starat

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník 3. Svařování

## 2. ČSN 050610

Dotace učebního bloku: 2

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
		<p>2. ČSN 050610 Předmět normy: Tato norma určuje bezpečnostní opatření pro obsluhu, nastavování, programování, údržbu a opravu zařízení pro plamenové svařování a řezání kovů kyslíkem, nezávisle od stupně automatizace. Platí i pro další zpracování kovů při kterých používáný plamen vzniká spalováním hořlavých plynů s kyslíkem a nebo stlačeným vzduchem (pájení, ohřívání, žíhání, kalení, rovnání atd.).</p>
<b>Komentář</b>		
<p>Žák zná: Nebezpečí při svařování - ohrožení zdraví škodlivinami - co jsou práce se zvýšeným nebezpečím Rozvod plynů, lahve na plyny, příslušenství - přepravu a umístění lahví na pracovišti - zacházení s lahvemi - rozvod plynů - vyvíječe acetylénu - nebezpečí vznícení a nebo výbuchu plynu - bezpečnostní předlohy a acetylenový rozvod - svařovací zařízení</p>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 3. Plyny používané při svařování

Dotace učebního bloku: 1

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
		<p>3. Plyny používané při svařování, řezání a nahřívání plamenem. - kyslík - acetylen - ostatní plyny používané pro nahřívání a řezání</p>
<b>Komentář</b>		
<p>Žák: - dovede rozdělit plyny na hořlavé a hoření podporující - zná KYSLÍK - výrobu z vody a vzduchu - stupně čistoty - chemickou značku - vliv čistoty kyslíku na kvalitu svařování a řezání - jeho charakteristické vlastnosti - v čem a kdy je nebezpečný - zná ACETYLÉN - výrobu z karbidu vápníku a vody - chemickou značku - výhřevnost - jeho charakteristické vlastnosti - v čem a kdy je nebezpečný - zná základní informace o plynech jako propanbutan, zemní plyn, vodík MAPP, atd. - výrobu - chemickou značku - výhřevnost</p>		

## 3. ročník

- jeho charakteristické vlastnosti
- v čem a kdy je nebezpečný

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

## 4. Zařízení pro svařování plamenem

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
	4. Zařízení pro svařování plamenem a řezání kyslíkem <ul style="list-style-type: none"> <li>- tlakové lahve na svářečské plyny</li> <li>- redukční ventily</li> <li>- hadice</li> <li>- hadicové spojky</li> <li>- vodní předlohy</li> <li>- suché automatické předlohy</li> <li>- svařovací hořáky</li> <li>- řezací hořáky</li> <li>- pomocné pomůcky pro svařování a řezání</li> </ul>

## Komentář

Žák:

- umí popsat kyslíkovou a acetylénovou tlakovou láhev a zná zásadní rozdíl mezi nimi
- umí popsat kyslíkový a acetylénový lahvový ventil a zná zásadní rozdíl mezi nimi
- zná manipulaci a údržbu lahvoých ventilů
- umí popsat redukční ventil a zná jeho funkci
- zná způsob a zásady při připojování red. ventilů
- zná barevné označení tlakových lahví
- zná svařovací hadice : typy, barvy, délky, způsob spojování a používaný materiál na spojky a spony, montáž nových hadic
- zná funkci a činnost vodních a suchých předloh
- zná rozdělení a funkčnost svařovacích hořáků a jejich použití podle (t) materiálu a typu svaru
- zná údržbu svařovacích hořáků
- umí vypočítat spotřebu plynu hořáku
- má přehled o vyráběných sadách hořáků
- umí popsat řezací hořák a zná jeho funkci
- zná přídatná zařízení k řezacím hořákům
- ví rozdíl mezi ručním a strojním řezáním
- má přehled o vyráběných typech řezáků

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník 3. Svařování

## 5.Nauka o materiálu

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>určuje smyslovým vnímáním a uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanějších druhů konstrukčních materiálů</li> </ul>		5.Nauka o materiálu <ul style="list-style-type: none"> <li>vlastnosti kovových materiálů</li> <li>chemický prvek a slitina</li> <li>ocel</li> <li>krystalická stavba, struktura uhlíkové oceli</li> <li>svařitelnost</li> <li>rozdělení a značení ocelí</li> <li>tepelné zpracování</li> </ul> Přídavné materiály <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdělení</li> <li>použití</li> </ul>
Komentář		
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná a umí vyjmenovat vlastnosti kovových prvků</li> <li>umí definovat mechanické vlastnosti kovů</li> <li>vysvětlí pojem:chemický prvek a slitina</li> <li>zná význam 9ti a 14ti atomů uhlíku v krystalické kubické mřížce atomu železa</li> <li>dovede definovat svařitelnost</li> <li>zná vliv C(%) na svařitelnost a tepelné zpracování</li> <li>dovede vysvětlit: kalení, nejméně 3 druhy žíhání, popuštění a předhřev</li> <li>zná rozdělení a značení ocelí ČSN</li> <li>zná značení přídavných materiálů ČSN</li> <li>zná rozdělení dle průměru</li> <li>ví jak se skladují</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Strojírenská technologie</b> 1. ročník 4.Základy metalografie, tepelného zpracování 3. Kovové materiály

## 6. Technologie svařování plamenem

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte výkresy svarů, tj. zejména vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídavného materiálu a technologii svařování</li> <li>čte výkresy svarů, tj. zejména vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídavného materiálu a technologii svařování</li> </ul>		6. Technologie svařování plamenem a řezání kyslíkem <ul style="list-style-type: none"> <li>princip svařování plamenem</li> <li>zapálení a zhasnutí plamene</li> <li>druhy plamenů a jejich nastavení</li> <li>druhy svařování</li> <li>zpětné šlehnutí a jeho příčiny</li> <li>velikost svař. nástavce a pracovní tlaky plynů</li> <li>příprava základního materiálu pro svařování</li> <li>stehování a chyby při něm</li> <li>technika svařování tupých a koutových svarů</li> <li>technika svařování trubek</li> <li>chyby ve svarovém spoji a jak jim předcházet</li> <li>princip řezání kyslíkem</li> <li>parametry řezání kyslíkem</li> <li>technika ručního a strojního řezání kyslíkem</li> <li>vady řezů</li> </ul>
Komentář		
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná princip svařování plamenem</li> <li>popíše zapálení a zhasnutí plamene</li> </ul>		

## 3. ročník

- popíše nastavení plamene
- popíše plamen a zná jeho charakteristiku
- zná 9 druhů plamenu a jejich použití
- ví chyby způsobené nevhodným plamenem
- zná metodu svařování "vpřed", výhody a nevýhody
- zná metodu svařování "vzad", výhody a nevýhody
- ví co je zpětné šlehnutí plamene a jak mu předejít
- umí určit velikost svař. nástavce a pracovní tlak
- ví jak čistit materiál před svařováním
- umí popsat tvorbu a použití vhodné svarové plochy
- ví co to je steh a umí posoudit jeho kvalitu
- umí popsat techniku svařování koutových a tupých svarů ve všech polohách
- umí popsat techniku svařování koutových a tupých svarů na trubkách ve všech polohách
- umí popsat vady ve svaru a jejich příčiny
- zná princip řezání kyslíkem
- dovede popsat postup při ručním a strojním řezání kyslíkem
- zná příčiny vady řezů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník 3.Svařování <b>Odborný výcvik</b> 3. ročník 5.Základní kurz svařování

## 7. Normy a předpisy

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
	7. Normy a předpisy ČSN 050000 (Základní pojmy) ČSN 050025 (Příprava svarových ploch) ČSN 050024 (Označení zákl. poloh svařování) ČSN 050705 (Předpis pro základní kurz) ČSN EN 287-1 (Norma pro svařování ocelí) ČSN 050025 (Tvary a rozměry svarových poch) ČSN 013155 (Značení svarů na výkresech)

## Komentář

- dovede vysvětlit význam co je: základní materiál, přídavný materiál, svarová plocha, úhel skosení a rozevření, úkos, svarová mezera, otupení, svar a rozevření, úkos, svarová mezera, otupení, svar a svarový kov, kořen a povrch svaru, okraj svaru, závar, zápal, tepelně ovlivněná oblast svarová housenka a vrstva
- vyhledá v tabulkách vhodnou svarovou plochu
- zná označení poloh svařování podle ČSN a EN
- zná předpisy pro základní zkoušky svářečů
- dovede přečíst značení svarů na výkresech

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
IKT <i>žáci jsou připraveni pro řešení praktických úkolů vyskytujících se nejen v praxi, ale i v činnostech, které se běžně využívají v osobním životě.</i>		

## 8. Deformace, zkoušky svar.spojů

Dotace učebního bloku: 2

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>	
		8. Deformace - princip deformace - druhy deformací - postupy na snížení deformací - možnost snížení deformací po svařování  Chyby a zkoušky svarových spojů - vady a příčiny a předcházení vadám ve svaru - povrchové a vnitřní vady a jejich identifikace - zkoušky destruktivní a nedestruktivní	
<b>Komentář</b>			
- dovede vysvětlit vznik deformace a co je její příčinou - vyjmenuje druhy deformací (podélná, příčná, úhlová) - zná postupy pro snížení deformací - popíše tepelné zpracování svarů po svařování - dovede popsat vzniklé vady a jejich příčiny - dovede popsat zkoušky destruktivní: zkouška tahem, rozlomením, rázem v ohybu, tvrdosti, tečením a zkouška makro a mikrovýbrusy - dovede popsat zkoušky nedestruktivní: vizuální, prozáření, ultrazvukem, elektromagnetickou, kapilární, tlakem na těsnost			
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>	

## 9. ČSN 050630

Dotace učebního bloku: 2

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>	
		9. ČSN 050630 Předmět normy: Projektování a příprava pracovišť.  ČSN 050601 Předmět normy: Tato norma určuje bezpečnostní požadavky na svařování, kovů, navařování, tepelné dělení a další způsoby zpracování při kterých se používá svařovací zařízení, bez ohledu na stupni automatizace. ČSN 050630 Předmět normy: Tato norma určuje bezpečnostní opatření pro obsluhu, nastavování, programování, údržbu a opravu zařízení pro obloukové svařování a navařování kovů, drážkování uhlíkovou elektrodou a tepelné dělení elektrickým obloukem bez ohledu na stupeň automatizace. Platí i pro další způsoby zpracování, při kterých se používá zařízení na obloukové svařování.	
<b>Komentář</b>			
Žák: - umí si dát do souvislost ČSN 050600, ČSN 050601 a ČSN 050630 - zná práva a povinnosti svářeče - zná práva a povinnosti zaměstnavatele - zná termíny zkoušek, kontrol, prohlídek			

a přezkoušení

- zná pravidla BOZP, PO a hygieny práce
- zná možnosti nebezpečných situací a ví jak jim předcházet

Žák zná:

Nebezpečí při svařování

- ochranu před úrazem el.proudem
- ochranu před úrazem pohyblivými částmi
- ochranu před popálením
- ochranu před úrazem rozstříkáním kovů
- ochranu zdraví před škodlivinami
- práce se zvýšeným nebezpečím

Rozvod plynů, láhve na plyny, příslušenství

- instalaci
- obsluhu lahví a jejich příslušenství
- přepravu, uskladnění a umístění
- hadice

Svářečská pracoviště

- provoz na svářečském pracovišti

Údržba a oprava svařovacích zařízení

- termíny kontrol a údržeb
- jakou údržbu a opravu smí a nesmí provádět svářeč
- co musí provádět pověřený pracovník

Osobní ochranné pracovní prostředky

- na co má nárok
- jak se o OOP starat

Žák zná:

Nebezpečí při svařování

- jak se chránit před úrazem el.proudem a účinky svařování
- co a jak dělat, když dojde k úrazu el proudem
- jak mají vypadat zdroje svař. proudu, sekundární a primární vodiče, svorky a držáky elektrod, tak aby se zamezilo úrazu el. proudem
- jak zabezpečit svářečské pracoviště z hlediska úrazu el. proudem
- co smí a nesmí provádět svářeč a co musí dělat odborný pracovník
- jak se chovat a pracovat na jednom pracovišti s více zdroji svař.proudu
- kde hrozí zvýšené nebezpečí úrazu el.proudem a jaká opatření je třeba učinit
- co jsou práce se zvýšeným nebezpečím
- a ví jak a kdy může pracovat na pracích se zvýšeným nebezpečím

Provoz zařízení

- co musí udělat než se svař.zařízení uvede do provozu
- jaké zásady platí před, při a po ukončení práce
- kdy a jaké má použít svařovací vodiče
- jak vodiče umístit a zabezpečit
- kdo a kdy provádí kontroly svař. zařízení

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

**10. Základy elektrotechniky:**

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
	<p>10. Základy elektrotechniky: Stručně: - Stavba atomu a vzájemné působení jádra a elektronů. - Pohyb elektrických nábojů (iontů) jako podstata toku elektrického proudu Elektrické napětí. Informativně - výroba stejnosměrného a střídavého napětí Vodiče el .napětí a svařovacího proudu Izolanty. Polovodiče. Ohmův zákon: - elektrický odpor - měrný odpor - proudová hustota a proudové zatížení Výkon a práce elektrického proudu. Voltampérová charakteristika. Svařovací obvod: zdroj, vodiče, držáky, svorky</p> <p>Elektrický oblouk: - polarita - jako zdroj tepla - ionizace - nastartování svař.oblouku ( dotykové a bezdotykové) - foukání svařovacího oblouku - účinky svař. oblouku na živý organizmus Voltampérová charakteristiky svařovacího oblouku.</p>

Komentář
<p>Dovede(zjednodušeně) popsat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a přenos elektrického napětí</li> <li>- výrobu stejnosměrného a střídavého napětí</li> <li>- transformaci střídavého napětí</li> <li>- usměrnění střídavého napětí</li> </ul> <p>Ví rozdíl mezi vodičem, polovodičem a izolantem Dovede využít vzorečky pro výpočet proudu, napětí, odporu, výkonu a práce</p> <p>Dovede popsat jednotlivé části svařovacího obvodu Ví co je primární a sekundární vedení Zná pravidla pro provoz a údržbu svařovacího obvodu</p> <p>Zná vznik elektrického svařovacího oblouku a za jakých optimálních podmínek lze oblok využít. Dovede se chránit před účinky svař. oblouku</p>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:



**11. Zařízení pro svařování:**

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
	<p>11. Zařízení pro svařování:</p> <p>Rozdělení svařovacích zdrojů:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podle druhu proudu (stejnsměrný a střídavý)</li> <li>- podle konstrukce (točivé a netočivé)</li> <li>- podle tvaru voltampérové charakter. oblouku</li> </ul> <p>Svařovací zdroje (všeobecně):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola</li> <li>- připojení</li> <li>- údržba</li> </ul> <p>Svařovací dynamo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukce a manipulace</li> <li>- princip činnosti</li> <li>- výhody a nevýhody</li> </ul> <p>Svařovací transformátor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukce a manipulace</li> <li>- princip činnosti</li> <li>- výhody a nevýhody</li> </ul> <p>Svařovací usměrňovače:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukce a manipulace</li> <li>- princip činnosti</li> <li>- výhody a nevýhody</li> </ul> <p>Svařovací inventory:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konstrukce a manipulace</li> <li>- princip činnosti</li> <li>- výhody a nevýhody</li> </ul>

**Komentář**

Dovede zjednodušeně popsat jednotlivé druhy zdrojů svařovacího proudu a jejich použití.  
Dovede prostudovat návod k obsluze pro jednotlivé typy zdrojů a řídit se jimi.

Průřezová témata

přesahy do učebních bloků:

přesahy z učebních bloků:

## 12. Nauka o materiálu

Dotace učebního bloku: 2

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>určuje smyslovým vnímáním a uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanějších druhů konstrukčních materiálů</li> </ul>		12. Nauka o materiálu <ul style="list-style-type: none"> <li>vlastnosti kovových materiálů</li> <li>chemický prvek a slitina</li> <li>ocel</li> <li>krystalická stavba, struktura uhlíkové oceli</li> <li>svažitelnost</li> <li>rozdělení a značení ocelí</li> <li>tepelné zpracování</li> <li>Přídavné materiály (PM)</li> <li>rozdělení</li> <li>funkce obalu</li> <li>operativní vlastnosti</li> <li>použití</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>zná a umí vyjmenovat vlastnosti kovových prvků</li> <li>umí definovat mechanické vlastnosti kovů</li> <li>vysvětlí pojem: chemický prvek a slitina</li> <li>zná význam 9ti a 14ti atomů uhlíku v krystalické kubické mřížce atomu železa</li> <li>dovede definovat svažitelnost</li> <li>zná vliv C(%) na svažitelnost a tepelné zpracování</li> <li>dovede vysvětlit pojmy: kalení, žíhání, popuštění, předhřev a nejméně 3 druhy</li> <li>zná rozdělení a značení ocelí ČSN a EN</li> <li>zná značení přídavných materiálů ČSN a EN</li> <li>zná rozdělení PM podle chemického složení a průměru</li> <li>ví jaký PM má kdy použít</li> <li>ví jak se PM ošetřují a skladují</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>

## 13. Technologie svařování el. obloukem

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čte výkresy svarů, tj. zejména vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídavného materiálu a technologii svařování</li> <li>čte výkresy svarů, tj. zejména vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu, druh přídavného materiálu a technologii svařování</li> </ul>		13. Technologie svařování el. obloukem <ul style="list-style-type: none"> <li>nastartování a zhasnutí oblouku</li> <li>princip svařování el. obloukem</li> <li>příprava základního materiálu pro svařování</li> <li>volba přídavného materiálu</li> <li>volba svařovacího zařízení a parametrů</li> <li>chyby špatnou volbou zařízení a parametrů</li> <li>stehování</li> <li>technika svařování tupých svarů</li> <li>technika svařování koutových svarů</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>popíše oblok a zná jeho charakteristiku</li> <li>popíše nastartování a zhasnutí oblouku</li> <li>zná princip svařování el. obloukem</li> <li>ví jak čistit a upravit materiál před svařováním</li> <li>umí popsat tvorbu a použití vhodné svarové plochy</li> <li>umí zvolit vhodný přídavný materiál</li> <li>dovede posoudit vhodnost svařovacího zařízení</li> <li>popíše jak se nastavují parametry svařování</li> <li>dovede popsat příčinu vady ve svaru</li> </ul>		

## 3. ročník

- ví co to je steh a umí posoudit jeho kvalitu
- umí popsat techniku svařování koutových a tupých svarů ve všech polohách
- umí popsat techniku svařování koutových a tupých svarů na trubkách ve všech polohách

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník 3.Svařování <b>Odborný výcvik</b> 3. ročník 5.Základní kurz svařování

## 14.Normy a předpisy

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
	14.Normy a předpisy ČSN 050000 (Základní pojmy) ČSN 050025 (Příprava svarových ploch) ČSN 050024 (Označení zákl. poloh svařování) ČSN 050705 (Předpis pro základní kurz) ČSN EN 287-1 (Norma pro svařování ocelí) ČSN 050025 (Tvary a rozměry svarových poch) ČSN 013155 (Značení svarů na výkresech)

Komentář
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede vysvětlit význam co je: základní materiál, přídavný materiál, svarová plocha, úhel skosení a rozevření, úkos, svarová mezera, otupení, svar a rozevření, úkos, svarová mezera, otupení, svar a svarový kov, kořen a povrch svaru, okraj svaru, závar, zápal, tepelně ovlivněná oblast svarová housenka a vrstva</li> <li>- vyhledá v tabulkách vhodnou svarovou plochu</li> <li>- zná označení poloh svařování podle ČSN a EN</li> <li>- zná předpisy pro základní zkoušky svářečů</li> <li>- dovede přečíst značení svarů na výkresech</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník 3.Svařování

**15. Deformace a napětí:**

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo	
	15. Deformace a napětí: - princip deformace - druhy deformací - postupy na snížení deformací - možnost snížení deformací po svařování  Chyby a zkoušky svarových spojů - vady a příčiny a předcházení vadám ve svaru - povrchové a vnitřní vady a jejich identifikace - zkoušky destruktivní a nedestruktivní	
Komentář		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede vysvětlit vznik deformace a co je její příčinou</li> <li>- vyjmenuje druhy deformací (podélná, příčná, úhlová)</li> <li>- zná postupy pro snížení deformací</li> <li>- popíše tepelné zpracování svarů po svařování</li> <li>- dovede popsat vzniklé vady a jejich příčiny</li> <li>- dovede popsat zkoušky destruktivní: zkouška tahem, rozlomením, rázem v ohybu, tvrdosti, tečením a zkouška makro a mikrovýbrusy</li> <li>- dovede popsat zkoušky nedestruktivní: vizuální, prozáření, ultrazvukem, elektromagnetickou, kapilární, tlakem na těsnost</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

**6.8.5 Strojírenská technologie****Garant předmětu**

1. ročník: Ing. Břetislav Pokorný
2. ročník: Ing. Břetislav Pokorný

1. ročník    2. ročník    3. ročník

2	1+0 1/2	
---	---------	--

**Charakteristika předmětu**

Cílem předmětu Strojírenská technologie je naučit žáka dostatečným znalostem technických materiálů používaných ve strojírenské praxi. Znalosti jsou v takové míře, aby absolventi chápali stavbu kovů, jejich vlastností, možnosti ovlivnění vlastností technických materiálů mechanickým, chemickým, chemicko- tepelným a tepelným zpracováním. Absolvent získá také přehled o nekovových materiálech používaných ve strojírenství. Znalosti jsou ucelené, od výroby nebo získání materiálů přes zkoušení jejich vlastností, až po použití v praxi.

Předmět je zařazen do prvního a druhého ročníku. Navazuje především na fyziku a její zákonitosti. Zahrnuje rozdělení technických materiálů, popis jejich výroby, stavbu kovů, jejich strukturu, popis vlastností, zkoušení materiálů za účelem zjištění jejich vhodnosti pro praktické použití. Součástí výuky je tepelné zpracování kovů s cílem změnit jejich vlastnosti podle požadavků praxe.

Na předmět navazují odborné předměty: strojnictví, technologie a odborný výcvik.

V předmětu převládá teoretická složka výuky s praktickými ukázkami materiálů. Součástí výuky je časté

opakování, práce se strojními tabulkami a technickými normami. Pro větší názornost je výuka doplňována odbornými exkurzemi podle aktuálně probíraného učiva, videoukázkami z provozu i dalšími studijními podklady umístěnými na školním webu.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák získal odpovědný vztah k materiálním hodnotám a snažil se je vytvářet a rozvíjet k dobru společnosti. Je vychováván k odpovědnému přístupu k životnímu prostředí, veden k úsilí o jeho zachování pro příští generace. Je vychováván k úctě k životu a jeho hodnotám, veden k respektování ostatních lidí, jejich postojů, názorů a odlišností, bez rozdílu etnického původu nebo sociálního zařazení. Výuka směřuje k tomu, aby si žák vážil duchovních hodnot a respektoval hranice mezi osobní svobodou a společenskou odpovědností.

Výukové strategie

Ve vyučování jsou uplatňovány následující typy výuky:

- hromadná výuka,
- skupinová výuka,
- techniky samostatného učení a práce,
- problémové učení,
- týmová práce,
- praktické práce žáků,
- projektové vyučování.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Klasifikace probíhá formou ústního zkoušení, písemného ověřování pomocí didaktických testů. Každý tematický celek je zakončen písemným ověřováním a průběžným ústním přezkušováním.

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- vhodně a přiměřeně komunikoval v běžných profesních situacích,
- zpracovával odborné technické podklady (materiálové listy, normy, výkresovou dokumentaci),
- vyjadřoval se srozumitelně a souvisle v technických výrazech,
- zpracovával správně odborné technické podklady,
- četl výkresy, schémata, normy, technologické postupy,
- prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, posoudil názory druhých a vhodně na ně reagoval.

Personální a sociální kompetence

Absolvent je připraven:

- provést sebehodnocení – je si vědom svých předností i nedostatků efektivně využívat při učení pomůcky a prostředky (modely, normy, normativy, materiálové listy)
- pracovat v kolektivu
- využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotit výsledky své práce
- aplikovat matematické dovednosti
- pracovat samostatně i v týmu
- plnit zodpovědně zadané úkoly
- osvojit si návyky vedoucí k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

Kompetence k učení

Absolvent:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení

- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na matematické, přírodní, společenské a kulturní jevy
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky porovnává, kriticky posuzuje a vyvozuje z nich závěry pro využití v budoucnosti
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich.

## 1. ročník

Garant předmětu: Ing. Břetislav Pokorný, 2 týdně, P

### 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití

Dotace učebního bloku: 6

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> </ul>		<b>Učivo</b> 1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití materiálů - Železné kovy, nezelezné kovy a jejich slitiny - Ostatní nekovové materiály - Fyzikální, mechanické, technologické a chemické vlastnosti
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná názvosloví nejpoužívanějších materiálů v technické praxi</li> <li>- vyhledává v materiálových normách ČSN, EN</li> <li>- vyhledává značení materiálů a polotovarů ve Strojnických tabulkách</li> <li>- rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy železných, nezelezných, nekovových a pomocných materiálů</li> <li>- posuzuje vlastnosti (fyzikální, mechanické, technologické a chemické) těchto materiálů a určuje vhodnost použití</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b> <b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník 4. Spojování a montážní práce	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Český jazyk</b> 1. ročník 2.4 Práce s textem a získávání informací 2.2 Styl prostě sdělovací <b>Fyzika</b> 1. Mechanika <b>Chemie</b> 1. Obecná chemie

## 2. Zkoušení materiálů

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu</li> <li>• posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>• určuje smyslovým vnímáním a uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních materiálů</li> </ul>		<b>Učivo</b> 2. Zkoušení materiálů <ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruktivní zkoušky</li> <li>- Mechanické zkoušky statické</li> <li>- Mechanické zkoušky dynamické</li> <li>- Zkoušky tvrdosti</li> <li>- Zkoušky opětovným namáháním</li> <li>- Zkoušky za zvýšených teplot</li> <li>- Technologické zkoušky</li> <li>- Nedestruktivní zkoušky</li> </ul>
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše zkoušky destruktivní</li> <li>- popíše zkoušky statické</li> <li>- vysvětlí zkoušky dynamické</li> <li>- popíše zkoušky tvrdosti</li> <li>- vysvětlí zkoušky opětovným namáháním</li> <li>- popíše zkoušky za zvýšených teplot</li> <li>- vysvětlí zkoušky technologické</li> <li>- zná nedestruktivní zkoušky</li> <li>- stanoví ze Strojnických tabulek materiálové konstanty a charakteristiky</li> <li>- posoudí u běžných materiálů jejich vhodnost pro předpokládané využití</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b> <b>Český jazyk</b> 1. ročník 2.4 Práce s textem a získávání informací 2.2 Styl prostředí sdělovací <b>Fyzika</b> 1. Mechanika <b>Chemie</b> 1. Obecná chemie

## 3. Kovové materiály

Dotace učebního bloku: 26

<b>Výsledky vzdělávání</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>• určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách</li> <li>• rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> </ul>		<b>Učivo</b> 3. Kovové materiály <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oceli</li> <li>- Litiny</li> <li>- Lehké neželezné kovy a jejich zpracování</li> <li>- Těžké neželezné kovy a jejich zpracování</li> <li>-Kovové prášky</li> </ul>
<b>Komentář</b> <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zohledňuje u kovových materiálů jejich prvotní zpracování při posuzování vlastností</li> <li>- vyhledává v normalizovaném značení ve Strojnických tabulkách</li> <li>- určí ze Strojnických tabulek pro danou součást vhodný materiál</li> <li>- posuzuje zvolený materiál</li> <li>- zná použití kovových prášků</li> </ul>		

## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technická dokumentace</b> 2. ročník Předepisování materiálu, druhu a rozměrů polotovaru, tepelného zpracování a <b>Technologie</b> 1. Technologický postup 3. ročník 5.Nauka o materiálu <b>Strojírenská technologie</b> 2. ročník 3.Svařování <b>Technologie oprav</b> 3. ročník 1. Technologický postup	<b>Český jazyk</b> 1. ročník 2.4 Práce s textem a získávání informací 2.2 Styl prostě sdělovací <b>Odborný výcvik</b> 4.Ruční kování a tepelné zpracování oceli <b>Fyzika</b> 1. Mechanika <b>Chemie</b> 1. Obecná chemie

## 4.Základy metalografie, tepelného zpracování

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování</li> <li>zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.</li> <li>určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách</li> </ul>	5. Základy metalografie, tepelného zpracování, chemickotepelného a chemického zpracování <ul style="list-style-type: none"> <li>Strukturní složky binárního diagramu Fe- Fe<sub>3</sub>C</li> <li>Překrystalizace</li> <li>Kalení, povrchové kalení</li> <li>Popouštění</li> <li>Zušlechťování</li> <li>Žíhání</li> <li>Cementování</li> <li>Nitridování</li> <li>Exkurze</li> </ul>
Komentář	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná strukturní složky nejpoužívanějších technických materiálů</li> <li>vysvětlí pojem překrystalizace</li> <li>zná vliv uhlíku a doprovodných prvků na vlastnosti železných kovů</li> <li>popíše význam popouštění a jeho vliv na mechanické vlastnosti materiálu</li> <li>popíše význam kalení a zušlechťování a jeho vliv na strukturní složky a mechanické vlastnosti materiálu</li> <li>zná druhy žíhání</li> <li>vysvětlí pojem nitrocementování a sulfonitridace</li> <li>zná druhy cementování ocelí</li> <li>popíše nitridování ocelí</li> <li>navrhne vhodný typ tepelného nebo chemickotepelného zpracování s ohledem na funkci a předchozí zpracování strojní součásti</li> </ul>	



## 1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie</b> 2. ročník 1. Technologický postup 3. ročník 5. Nauka o materiálu <b>Technologie oprav</b> 1. Technologický postup	<b>Český jazyk</b> 1. ročník 2.4 Práce s textem a získávání informací 2.2 Styl prostředí sdělovací <b>Odborný výcvik</b> 4. Ruční kování a tepelné zpracování oceli <b>Fyzika</b> 1. Mechanika <b>Matematika</b> 1.5 Procenta <b>Chemie</b> 1. Obecná chemie

## 2. ročník

Garant předmětu: Ing. Břetislav Pokorný, 1+0 1/2 týdně, P

## 1. Slévárství

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve slévárství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> <li>určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách</li> <li>určuje smyslovým vnímáním a uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních materiálů</li> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.</li> <li>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování</li> </ul>	<b>1. SLÉVÁRENSTVÍ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Odlévání do trvalých forem</li> <li>Odlévání do netrvalých a polotrvalých forem</li> <li>Lití pod tlakem</li> </ul>
Komentář	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává materiály kovové a nekovové vhodné pro technologii odlévání</li> <li>zná postup navrhování vhodné technologie a slévárského zařízení pro výrobu konkrétní součásti</li> <li>popíše technologii lití gravitačního a za zvýšeného tlaku</li> <li>volí druh a rozměr výchozího polotovaru popíše tepelné zpracování odlitků</li> <li>vyjmenuje vady odlitku</li> </ul>	

## 2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Český jazyk</b> 1. ročník 2.4 Práce s textem a získávání informací 2.2 Styl prostě sdělovací <b>Fyzika</b> 1. Mechanika <b>Chemie</b> 1. Obecná chemie

## 2. Tváření

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> <li>určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách</li> <li>určuje smyslovým vnímáním a uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních materiálů</li> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastností, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.</li> <li>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování</li> </ul>	<b>2. TVÁŘENÍ</b> - Tváření za tepla - Tváření za studena - Objemové tváření - Plošné tváření - Kování - Válcování - Lisování  Exkurze

Komentář
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává materiály kovové a nekovové vhodné pro technologii tváření</li> <li>volí postup navrhování vhodné technologie a kovářské zařízení pro výrobu konkrétní součásti</li> <li>popíše význam teploty pro technologii tváření</li> <li>zná druhy plošného tváření</li> <li>zná význam tepelného zpracování tvářených polotovarů</li> <li>posuzuje rozdílnost vlastností tvářených a odlévaných polotovarů</li> <li>stanoví vhodné technologické zpracování (tváření za tepla, tváření za studena) jednoduchých strojních součástí</li> <li>rozeznává hutní výrobky vyráběné tvářením (plechy, tyče, trubky, profily, dráty aj.)</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie oprav</b> 3. ročník Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí.	<b>Český jazyk</b> 1. ročník 2.4 Práce s textem a získávání informací 2.2 Styl prostě sdělovací <b>Fyzika</b> 1. Mechanika <b>Chemie</b> 1. Obecná chemie

## 3.Svařování

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> <li>určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách</li> <li>určuje smyslovým vnímáním a uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních materiálů</li> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.</li> <li>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování</li> <li>volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnící hmoty, maziva, chladiva, brusiva apod.); zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi</li> <li>volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu</li> </ul>	<p>3.Svařování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>plamenem</li> <li>elektrickým obloukem</li> <li>elektrickým odporem</li> <li>navařování</li> </ul>

## Komentář

- Žák:**
- používá odborné názvosloví
  - používá znalosti o materiálech a jejich značení pro vhodnost ke svařování
  - volí vhodnost přípravy svarových ploch
  - určuje vhodný přídatný materiál
  - umí vysvětlit funkci svařovacích zařízení
  - umí vysvětlit nastavení svařovacích parametrů volí bezpečné postupy při svařování

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>3. ročník</p> <p>5.Základní kurz svařování</p> <p><b>Technologie</b></p> <p>1. Bezpečnostní ustanovení:</p> <p>4.Zařízení pro svařování plamenem</p> <p>6. Technologie svařování plamenem</p> <p>13.Technologie svařování el. obloukem</p> <p>14.Normy a předpisy</p>	<p><b>Český jazyk</b></p> <p>1. ročník</p> <p>2.4 Práce s textem a získávání informací</p> <p>2.2 Styl prostě sdělovací</p> <p><b>Fyzika</b></p> <p>1. Mechanika</p> <p><b>Chemie</b></p> <p>1. Obecná chemie</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>3. Kovové materiály</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>2. ročník</p> <p>6.Základní kurz svařování</p>

#### 4. Spojování a montážní práce

Dotace učebního bloku: 10

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> <li>• určuje jednotlivé druhy kovových konstrukčních materiálů podle jejich označení a vyčte z něho jejich základní charakteristiku, nebo ji vyhledává v tabulkách</li> <li>• určuje smyslovým vnímáním a uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních materiálů</li> <li>• posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>• zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.</li> <li>• respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování</li> <li>• volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva apod.); zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi</li> <li>• volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <p>4. Spojování a montážní práce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montážní a demontážní práce</li> <li>- Lepení a tmelení kovů a plastů</li> <li>- Pájení</li> </ul>	
<p><b>Komentář</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše základní montážní operace s použitím montážního nářadí, montážních přípravků a pomůcek</li> <li>- popíše lepení a tmelení kovů a plastů</li> <li>- popíše použití měkkého a tvrdého pájení</li> <li>- popíše přípravu materiálu a součásti k pájení a svařování</li> </ul>		
<p><b>Průřezová témata</b></p>	<p><b>přesahy do učebních bloků:</b></p> <p><b>Technologie oprav</b></p> <p>3. ročník</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Technologický postup</li> <li>2. Tribotechnika a pomocné materiály ve strojírenství</li> </ol> <p>Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí.</p>	<p><b>přesahy z učebních bloků:</b></p> <p><b>Český jazyk</b></p> <p>1. ročník</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.4 Práce s textem a získávání informací</li> <li>2.2 Styl prostě sdělovací</li> </ol> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozdělení, označování, vlastnosti a použití</li> </ol> <p><b>Fyzika</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mechanika</li> </ol> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Armatury a potrubí</li> </ol> <p>2. ročník</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Potrubí a armatury</li> </ol>

#### 5. Pomocné materiály a provozní hmoty

Dotace učebního bloku: 8

<p><b>Výsledky vzdělávání</b></p> <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva apod.); zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi</li> <li>• volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu</li> </ul>	<p><b>Učivo</b></p> <p>5. Pomocné materiály a provozní hmoty</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tavidla, plyny, tmely, přídavné materiály, lepidla, maziva</li> <li>- Chladiva, brusiva</li> </ul>
--	--

## 2. ročník

Komentář		
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše druhy pomocných materiálů a hmot (tavidla, plyny, tmely, přídavné materiály, lepidla, vymežovací hmoty)</li> <li>- volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty</li> <li>- zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi</li> <li>- dbá při používání pomocných a provozních materiálů na minimalizaci ekologických rizik</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Technologie oprav</b></p> <p>3. ročník</p> <p>2. Tribotechnika a pomocné materiály ve strojírenství Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí.</p>	<p><b>Český jazyk</b></p> <p>1. ročník</p> <p>2.4 Práce s textem a získávání informací</p> <p>2.2 Styl prostě sdělovací</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>3. Pájení a lepení</p> <p><b>Fyzika</b></p> <p>1. Mechanika</p> <p><b>Chemie</b></p> <p>1. Obecná chemie</p>

## 6. Povrchové úpravy kovů a slitin

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu</li> <li>• posuzuje příčiny koroze materiálů, součástí a konstrukcí</li> <li>• volí pro dané provozní a klimatické podmínky jednoduchý způsob protikorozi ochrany strojní součásti či konstrukce</li> <li>• rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou</li> </ul>	<p>6. Povrchové úpravy kovů a slitin</p> <p>Druhy koroze</p> <p>Způsoby ochrany proti korozi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kovové povlaky</li> <li>- nekovové povlaky</li> </ul> <p>Koroze plastů a ostatních nekovových materiálů</p>	
Komentář		
<p><b>Žák:</b></p> <p>zná mechanismy koroze a korozního prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posuzuje příčiny koroze materiálů, součástí a konstrukcí</li> <li>- rozeznává druhy ochrany a zabezpečení proti koroznímu napadení</li> <li>- volí pro dané provozní a klimatické podmínky jednoduchý způsob protikorozi ochrany strojních součástí a konstrukcí</li> <li>- stanoví způsoby přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou</li> </ul>		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<p><b>Technologie oprav</b></p> <p>3. ročník</p> <p>Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí.</p>	<p><b>Český jazyk</b></p> <p>1. ročník</p> <p>2.4 Práce s textem a získávání informací</p> <p>2.2 Styl prostě sdělovací</p> <p><b>Fyzika</b></p> <p>1. Mechanika</p> <p><b>Chemie</b></p> <p>1. Obecná chemie</p>

## 6.8.6 Technologie oprav

### Garant předmětu

3. ročník: Ing. Břetislav Pokorný

1. ročník	2. ročník	3. ročník
		0+2

### Charakteristika předmětu

Předmět Technologie oprav připravuje žáky k tomu, aby byli schopni samostatně řešit základní technologické operace při ručním i strojním zpracování kovů, stanovit správné technologické postupy, určit optimální řezné podmínky a znát hospodárné způsoby výroby i způsoby oprav a renovací strojních součástí. Žák zná základní technické a technologické pojmy používané při montážích a opravách, orientuje se v technické literatuře. Používá montážních přípravků, montážního nářadí a dodržuje BOZP. Popíše základy organizace montážního pracoviště.

Předmět technologie oprav úzce souvisí a navazuje na látku z předmětů Technologie, Strojnictví, Stroje a zařízení, Strojírenská technologie a Odborný výcvik.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák získal odpovědný vztah k materiálním hodnotám a snažil se je vytvářet a rozvíjet k dobru společnosti. Je vychováván k odpovědnému přístupu k životnímu prostředí, veden k úsilí o jeho zachování pro příští generace. Je vychováván k úctě k životu a jeho hodnotám, veden k respektování ostatních lidí, jejich postojů, názorů a odlišností, bez rozdílu etnického původu nebo sociálního zařazení. Výuka směřuje k tomu, aby si žák vážil duchovních hodnot a respektoval hranice mezi osobní svobodou a společenskou odpovědností.

#### Výukové strategie

Ve vyučování jsou uplatňovány následující typy výuky:

- hromadná výuka,
- skupinová výuka,
- techniky samostatného učení a práce,
- problémové učení,
- týmová práce,
- praktické práce žáků,
- projektové vyučování
- odborné exkurze

#### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Klasifikace probíhá formou ústního zkoušení, písemného ověřování pomocí didaktických testů a samostatných prací. Každý tématický celek je zakončen písemným ověřováním.

#### Klíčové kompetence

##### Personální a sociální kompetence

- že žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých - umí si uvědomit své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle a priority, přijímat radu a kritiku a reagovat na ni tak, aby přispěla k rozvoji jeho technických kompetencí
- naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, zodpovídat za své jednání a chování. Pomáhat druhým po stránce svých technických znalostí. Pomoc při řešení technických problémů je pro něj samozřejmostí, zejména pak pomoc zdravotně postiženým v zařazení do řešení technických otázek vnímá jako své poslání a přijímá jejich názor jako rovnocenný.

##### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- žák se naučí připravovat sebe a orientovat své technické znalosti a dovednosti na výkon povolání, získají reálnou představu o výkonu povolání a připravě na něj, osvojí si pravidla komunikace s potenciálními

zaměstnavateli především v oblasti technické komunikace, odborného vyjadřování, zvládnání stresů, mezilidských vztahů, prevence negativních vlivů na zdraví zaměstnanců a jednostranných pracovních činností s přihlédnutím k jejich kompenzaci.

#### Kompetence k učení

##### Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich.

#### Kompetence k řešení problémů

##### Žák:

- vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému
- samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů zhodnotí.

#### Komunikativní kompetence

##### Žák:

- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu

#### Matematické kompetence

##### Žák:

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

#### Kompetence využívat prostředky informační a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

##### Žák:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace, vyhledávání parametrů součástí

### PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

#### Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k diskusi a práci s informacemi, naučit je samostatně vyhledávat a získávat další informace, které žákům pomohou v orientaci při výběru vlastního budoucího pracoviště. Je nutné upozornit na dynamiku ekonomických a technologických změn a z toho plynoucí potřebu sebevzdělání, profesní mobility a celoživotního učení.

**3. ročník**

Garant předmětu: Ing. Břetislav Pokorný, 0+2 týdně, P

**1. Technologický postup**

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozlišuje druhy spojů, způsoby jejich utěšňování, způsoby utěšňování pohybujících se součástí a prvky používané k utěšňování</li> <li>vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích</li> <li>vyjadřuje pro normalizované součásti a konstrukční prvky identifikační údaje potřebné např. pro jejich objednávku</li> <li>určuje podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích součástí pro spojování dílců a částí strojů</li> <li>rozeznává typické součásti strojů, zná jejich žádoucí vlastnosti</li> <li>rozeznává smyslovým vnímáním nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> <li>určuje smyslovým vnímáním a uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních materiálů</li> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.</li> <li>respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování</li> <li>volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva apod.); zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi</li> <li>volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu</li> <li>volí pro dané provozní a klimatické podmínky jednoduchý způsob protikorozní ochrany strojní součásti či konstrukce</li> <li>rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou</li> </ul>	<p>1. Technologický postup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- strojní obrábění</li> <li>- ruční obrábění</li> <li>-tepelné zpracování</li> <li>-netřísková technologie</li> </ul>
<b>Komentář</b>	
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhuje technologický postup pro konkrétní zadanou součást</li> <li>- volí sled technologických operací vedoucí k výrobě součásti, která odpovídá výrobnímu výkresu</li> <li>- navrhuje s pomocí Strojnických tabulek vhodný stroj, nástroj, řezné podmínky</li> <li>- navrhne způsob kontroly rozměrů součásti a měřidla</li> <li>- zařazuje do technologického postupu tepelné zpracování</li> </ul>	



## 3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<p><b>Matematika</b></p> <p>3. ročník 1.3 Výpočet povrchů a objemů těles</p> <p>1. ročník 1.3 Jednotky a převody jednotek</p> <p>2. ročník 3.2 Lineární funkce</p> <p>1. ročník 1.5 Procenta</p> <p><b>Český jazyk</b></p> <p>3. ročník 2.2 Základní útvary administrativního stylu</p> <p><b>Technologie oprav</b></p> <p>Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí.</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník 4. Spojování a montážní práce</p> <p>1. ročník 4. Základy metalografie, tepelného zpracování 3. Kovové materiály</p> <p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník 1. Technologický postup</p> <p><b>Základy ekologie</b></p> <p>1. ročník 3. Člověk a životní prostředí</p>

## 2. Tribotechnika a pomocné materiály ve strojírenství

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rolišuje druhy spojů, způsoby jejich utěšňování, způsoby utěšňování pohybujících se součástí a prvky používané k utěšňování</li> <li>posuzuje význam a vliv správné obsluhy na ekologické parametry dopravních, pracovních a hnacích strojů a zařízení</li> <li>rozeznává smyslovým vnímáním nepoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů, nebo k jejich určení provádí jednoduché zkoušky</li> <li>posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití</li> <li>volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva apod.); zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi</li> <li>dbá při používání pomocných a provozních materiálů na minimalizaci možných ekologických rizik</li> </ul>	<p>2. Tribotechnika a pomocné materiály ve strojírenství</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Paliva, plyny, maziva, oleje</li> <li>Chladiva,</li> <li>Mazání, způsoby mazání</li> <li>Tribotechnika</li> <li>Tribologie</li> <li>Tribometrie</li> </ul>
Komentář	
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyjmenuje nejčastěji používaná paliva současnosti a způsob jejich získávání</li> <li>Orientuje se v jednotlivých druzích maziv dle jejich použití</li> <li>Charakterizuje základní vlastnosti paliv a maziv</li> <li>orientuje se v druzích paliv, maziv a chladiv a jejich použití průmyslu z hlediska BOZP</li> <li>doдрžuje BOZP při práci s palivy, chladivy a mazivy</li> </ul>	

**3. ročník**

- vysvětlí druhy, princip a způsoby mazání strojních součástí
- vysvětlí spojitost tribologie, tribotechniky a tribometrie s mazivou
- charakterizuje jednotlivé druhy tření

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<p><b>Technologie oprav</b></p> <p>3. ročník Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí.</p> <p><b>Strojírenská technologie</b></p> <p>2. ročník 5. Pomocné materiály a provozní hmoty 4. Spojování a montážní práce</p> <p><b>Odborný výcvik</b></p> <p>3. ročník 3. Montážní práce</p> <p><b>Technologie</b></p> <p>2. ročník 1. Technologický postup</p>

**Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů , zařízení a**

Dotace učebního bloku: 42

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měří plochy, objem, otáčky, rychlosti proudění a množství průtoku</li> <li>• rozlišuje druhy spojů, způsoby jejich utěsňování, způsoby utěsňování pohybujících se součástí a prvky používané k utěsňování</li> <li>• uplatňuje při montáži, opravách a obsluze strojů a zařízení znalost konstrukce a použití shora uvedených součástí a prvků; pro jejich pojmenování používá správného názvosloví</li> <li>• vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích</li> <li>• vyjadřuje pro normalizované součásti a konstrukční prvky identifikační údaje potřebné např. pro jejich objednávku</li> <li>• určuje podle výrobní či servisní dokumentace druh, velikost a počet spojovacích součástí pro spojování dílců a částí strojů</li> <li>• uplatňuje při montáži, diagnostice závad a opravách kinematických a tekutinových mechanismů znalost jejich hlavních součástí, principů funkce apod.</li> <li>• má základní vědomosti o elektrických prvcích a výstroji strojů a zařízení, jejich automatizačních prvcích, obvodech a systémech</li> <li>• posuzuje význam a vliv správné obsluhy na ekologické parametry dopravních, pracovních a hnacích strojů a zařízení</li> <li>• navrhuje v jednoduchých případech možnosti využití zdvihacích a manipulačních zařízení</li> <li>• respektuje při používání a údržbě nástrojů jejich materiál, popř. způsob tepelného zpracování</li> <li>• volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva apod.); zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi</li> <li>• dbá při používání pomocných a provozních materiálů na minimalizaci možných ekologických rizik</li> <li>• volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu</li> <li>• posuzuje příčiny koroze materiálů, součástí a konstrukcí</li> <li>• volí pro dané provozní a klimatické podmínky jednoduchý způsob protikoroze ochrany strojní součásti či konstrukce</li> <li>• rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou</li> </ul>	<p>3. Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů , zařízení a konstrukcí.</p>
<b>Komentář</b>	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše rozdělení, použitý materiál, montáž, demontáž a opravy strojních součástí</li> <li>- popíše montážní a demontážní práce ocelových konstrukcí, částí a agregátů</li> <li>- vysvětlí montáž, údržbu a opravy kinematických mechanismů</li> <li>- vysvětlí montáž, údržbu a opravy tekutinových mechanismů strojů a zařízení</li> <li>- popíše montáž, údržbu a opravy strojů, zařízení a strojních celků</li> <li>- vysvětlí hlavní zásady obsluhy, strojních zařízení provozu, údržby, servisu a oprav</li> <li>- navrhne po provedených montáži nebo po dokončení opravy potřebná měření a zkoušky včetně vyhotovení záznamů</li> <li>- vysvětlí po opravě stroje a zařízení uživatelům způsob obsluhy</li> </ul>	

## 3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
	<b>Technologie oprav</b> 3. ročník 1. Technologický postup 2. Tribotechnika a pomocné materiály ve strojírenství <b>Stroje a zařízení</b> Motory Stroje a zařízení pro mechanické a hydromechanické operace	<b>Český jazyk</b> 3. ročník 2.2 Základní útvary administrativního stylu <b>Odborný výcvik</b> 1. ročník 5. Armatury a potrubí 2. ročník 6. Základní kurz svařování 3. Potrubí a armatury <b>Strojírenská technologie</b> 5. Pomocné materiály a provozní hmoty 6. Povrchové úpravy kovů a slitin 2. Tváření 4. Spojování a montážní práce <b>Odborný výcvik</b> 3. ročník 3. Montážní práce 5. Základní kurz svařování <b>Technologie</b> 2. ročník 1. Technologický postup <b>Základy ekologie</b> 1. ročník 2. Základy obecné ekologie

## 6.8.7 Stroje a zařízení

## Garant předmětu

3. ročník: Ing. Jana Krausová

1. ročník    2. ročník    3. ročník

		<b>0+2</b>
--	--	------------

## Charakteristika předmětu

V předmětu Stroje a zařízení žák získá informace o hnacích a hnaných strojích a energetických zařízeních, jejich konstrukci a využívání ve strojírenské praxi, jejich provoz a údržbu, diagnostiku opotřebení a poruch. Žák zná základní konstrukci strojů a zařízení, jejich využívání při výrobě energie a základní hydromechanické operace využívané v energetice.

Žák se orientuje v konstrukci a údržbě generátorů a motorů. Charakterizuje druhy, jejich použití v energetice a strojírenství. Získá základní informace o problematice životního prostředí v návaznosti na strojírenský průmysl a výrobu energií a využití hydromechanických operací v průmyslu.

## Charakteristika učiva

Učivo zahrnuje základní názvosloví generátorů, motorů a energetických zařízení, konstrukční prvky, využití v praxi, jejich provoz a údržbu, BOZP při obsluze a údržbě těchto strojů. Nedílnou součástí je práce se strojnickými tabulkami, odbornou literaturou a internetem, jednoduché výpočty, technické nákresy, správné vedení záznamů a odborné referáty. Integruje poznatky z předmětů technologie, strojírenská technologie, technická dokumentace, odborný výcvik a matematika, fyzika, chemie. Využívá poznatků z českého jazyka, cizího (anglického nebo německého) jazyka, ekologie a informační a komunikační technologie.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k získávání zodpovědnosti vzhledem k tvoření a rozvíjení materiálních hodnot vůči sobě samému, blízkému okolí i celé společnosti. Rozvíjí technické myšlení žáka a vědomí sounáležitosti s ostatními

pracovníky ve strojním oboru. Vede žáky k zodpovědnému a šetrnému přístupu k životnímu prostředí. Žák je vychováván k úctě k životu, k úctě k ostatním lidem a společenské zodpovědnosti.

#### Pojetí výuky

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- techniky samostatného učení a práce
- problémové učení
- týmová práce
- pozorování a objevování
- odborné exkurze
- odborné přednášky

#### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá na rovině motivační, informativní a výchovné. Základem je ústní zkoušení s popisem praktických ukázek strojů nebo jejich částí a písemná práce po zakončení tematického celku. Dále se hodnotí samostatné úkoly, aktivita během vyučování a správnost odpovědí při frontálním zkoušení, úroveň záznamů z výkladu, technické nákresy a pochopení systému práce s technickou literaturou.

#### Klíčové kompetence

##### Personální a sociální kompetence

- že žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých - umí si uvědomit své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle a priority, přijímat radu a kritiku a reagovat na ni tak, aby přispěla k rozvoji jeho technických kompetencí
- naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, zodpovídat za své jednání a chování. Pomáhat druhým po stránce svých technických znalostí. Pomoc při řešení technických problémů je pro něj samozřejmostí, zejména pak pomoc zdravotně postiženým v zařazení do řešení technických otázek vnímá jako své poslání a přijímá jejich názor jako rovnocenný.

##### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- žák se naučí připravovat sebe a orientovat své technické znalosti a dovednosti na výkon povolání, získají reálnou představu o výkonu povolání a přípravě na něj, osvojí si pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli především v oblasti technické komunikace, odborného vyjadřování, zvládání stresů, mezilidských vztahů, prevence negativních vlivů na zdraví zaměstnanců a jednostranných pracovních činností s přihlédnutím k jejich kompenzaci.

##### Kompetence k učení

###### Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu a celoživotnímu učení
- vyhledává a třídí informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádí věci do souvislostí, propojuje do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení, posoudí vlastní pokrok a určí překážky či problémy bránící učení, naplánuje si, jakým způsobem by mohl své učení zdokonalit, kriticky zhodnotí výsledky svého učení a diskutuje o nich.

##### Kompetence k řešení problémů

###### Žák:

- vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, přemýšlí o nesrovnalostech a jejich příčinách, promyslí a naplánuje způsob řešení problémů a využívá k tomu vlastního úsudku a zkušeností
- vyhledá informace vhodné k řešení problému, nachází jejich shodné, podobné a odlišné znaky, využívá získané vědomosti a dovednosti k objevování různých variant řešení, nenechá se odradit případným nezdarem a vytrvale hledá konečné řešení problému
- samostatně řeší problémy; volí vhodné způsoby řešení; užívá při řešení problémů logické, matematické a empirické postupy
- kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, je schopen je obhájit, uvědomuje si zodpovědnost za svá rozhodnutí

a výsledky svých činů zhodnotí.

Komunikační kompetence

Žák:

- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu

Matematické kompetence

Žák:

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

Kompetence využívat prostředky informační a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace, vyhledávání parametrů součástí

### 3. ročník

Garant předmětu: Ing. Jana Krausová, 0+2 týdně, P

#### Generátory

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posuzuje význam a vliv správné obsluhy na ekologické parametry dopravních, pracovních a hnacích strojů a zařízení</li> <li>• rozlišuje stroje a zařízení používaná ve strojírenství, popř. v jiných odvětvích; zná jejich konstrukční a funkční principy, základní parametry a podmínky pro jejich používání</li> <li>• rozeznává typické součásti strojů, zná jejich žádoucí vlastnosti</li> </ul>	<p>I. Pracovní stroje – generátory</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čerpadla</li> <li>- kompresory</li> <li>- dmýchadla</li> <li>- ventilátory</li> <li>- vývěvy</li> <li>- provoz a údržba generátorů</li> </ul>
Komentář	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná druhy a funkci čerpadel</li> <li>- chápe konstrukci jednotlivých druhů čerpadel</li> <li>- určí použití čerpadel</li> <li>- klasifikuje části a údržbu čerpadel</li> <li>- zná konstrukci a použití kompresorů, dmýchadel, ventilátorů a vývěv</li> <li>- určí druhy kompresorů</li> <li>- umí vysvětlit pojem turbokompresor a turbodmýchadlo</li> <li>- chápe rozdíly mezi pístovými a lopatkovými stroji</li> <li>- klasifikuje údržbu strojů pro dopravu plynů</li> <li>- zná pravidla provozu generátorů</li> <li>- umí použít nejméně 55 odborných slov v cizím jazyku</li> </ul>	

## 3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Český jazyk</b> 3. ročník 2.1 Výklad <b>Odborný výcvik</b> 2. ročník 3. Potrubí a armatury

## Motory

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>posuzuje význam a vliv správné obsluhy na ekologické parametry dopravních, pracovních a hnacích strojů a zařízení</li> <li>rozdělí stroje a zařízení používaná ve strojírenství, popř. v jiných odvětvích; zná jejich konstrukční a funkční principy, základní parametry a podmínky pro jejich používání</li> <li>rozeznává typické součásti strojů, zná jejich žádoucí vlastnosti</li> </ul>	II. Hnací stroje – motory - vodní díla, vodní turbíny - parní turbíny - plynové turbíny - spalovací motory - elektromotory - provoz a údržba motorů	
Komentář		
<b>Žák:</b> - zná druhy, funkci, části a použití vodních turbín - popíše funkci a použití parních a plynových turbín - zná druhy a funkci spalovacích pístových motorů - rozumí principu a použití zážehového a vznětového motoru - klasifikuje palivovou, mazací, zapalovací, chladicí a brzdovou soustavu motorů - rozumí funkci Wankelova motoru - vysvětlí činnost tryskových motorů - chápe princip elektromotorů - klasifikuje základní druhy elektromotorů		
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Odborný výcvik</b> 2. ročník 4. Praxe ve firmách dle požadavku regionu <b>Technologie oprav</b> 3. ročník Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí.

**Energetické stroje**

Dotace učebního bloku: 10

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posuzuje význam a vliv správné obsluhy na ekologické parametry dopravních, pracovních a hnacích strojů a zařízení</li> <li>• rozlišuje stroje a zařízení používaná ve strojírenství, popř. v jiných odvětvích; zná jejich konstrukční a funkční principy, základní parametry a podmínky pro jejich používání</li> <li>• rozeznává typické součásti strojů, zná jejich žádoucí vlastnosti</li> <li>• má základní vědomosti o elektrických prvcích a výstroji strojů a zařízení, jejich automatizačních prvcích, obvodech a systémech</li> </ul>		III. Energetické stroje <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařízení na výrobu páry, parní kotle</li> <li>- uhelná, jaderná a vodní elektrárna</li> <li>- výroba energií a životní prostředí</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná funkci a druhy parních kotlů</li> <li>- popíše části parních kotlů</li> <li>- zná princip uhelné, jaderné a vodní elektrárny</li> <li>- popíše části jednotlivých elektráren</li> <li>- chápe vliv výroby energií na životní prostředí</li> <li>- zná alternativní zdroje pro výrobu energie</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Chemie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. ročník             <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Obecná chemie</li> </ul> </li> </ul> <b>Základy ekologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. Základy obecné ekologie</li> <li>3. Člověk a životní prostředí</li> </ul>

**Stroje a zařízení pro mechanické a hydromechanické operace**

Dotace učebního bloku: 8

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posuzuje význam a vliv správné obsluhy na ekologické parametry dopravních, pracovních a hnacích strojů a zařízení</li> <li>• rozlišuje stroje a zařízení používaná ve strojírenství, popř. v jiných odvětvích; zná jejich konstrukční a funkční principy, základní parametry a podmínky pro jejich používání</li> <li>• rozeznává typické součásti strojů, zná jejich žádoucí vlastnosti</li> </ul>		IV. Stroje a zařízení pro mechanické a hydromechanické operace <ul style="list-style-type: none"> <li>- drtiče, mlýny, třídíče</li> <li>- usazování, filtrace, odstředování</li> <li>- mechanické čištění plynů za sucha</li> <li>- elektrostatické a mokré čištění</li> <li>- fluidace</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- klasifikuje princip jednotlivých mechanických operací</li> <li>- zná použití hydromechanických operací v průmyslu</li> <li>- rozliší stroje pro mechanické operace</li> <li>- zná význam operací pro ochranu životního prostředí</li> <li>- umí vypracovat souvislý technický text s grafy, tabulkami a obrázky pomocí internetu a odborné literatury na zadané téma</li> </ul>		



## 3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
		<b>Chemie</b> 1. ročník 1. Obecná chemie <b>Fyzika</b> 2. Molekulová fyzika a termika <b>Český jazyk</b> 3. ročník 2.3 Práce s textem a získávání informací <b>Technologie oprav</b> Montáž, údržba, opravy a provoz strojních součástí, kin. mechanismů, strojů, zařízení a konstrukcí. <b>Základy ekologie</b> 1. ročník 3. Člověk a životní prostředí

## Pracovní prostředí závodu a životní prostředí

Dotace učebního bloku: 8

Výsledek vzdělávání	Učivo
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>posuzuje význam a vliv správné obsluhy na ekologické parametry dopravních, pracovních a hnacích strojů a zařízení</li> </ul>	V. Pracovní prostředí závodu a životní prostředí - požadavky na pracovní prostředí - odpadové hospodářství - recyklace materiálů ve strojírenství - ochrana životního prostředí

Komentář
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>zná požadavky kladené na správně zařízené pracovní místo</li> <li>zná pojem „recyklace“ a její význam</li> <li>zná ekologický dopad výroby ve strojírenském průmyslu</li> <li>umí rozlišit druhy odpadů</li> <li>zná, jak nakládat s jednotlivými druhy odpadů v průmyslu i v domácnosti</li> <li>dokáže souvisle mluvenou řečí i pomocí multimédií prezentovat předem vypracovanou práci na zadané téma</li> </ul>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<b>ČSP</b> <i>Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.</i>		<b>Český jazyk</b> 3. ročník 2.1 Výklad <b>Základy ekologie</b> 1. ročník 2. Základy obecné ekologie 3. Člověk a životní prostředí

## 3. ročník

## Shrnutí učiva k závěrečným zkouškám

Dotace učebního bloku: 12

<b>Výsledky vzdělávání</b>		<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posuzuje význam a vliv správné obsluhy na ekologické parametry dopravních, pracovních a hnacích strojů a zařízení</li> <li>• rozlišuje stroje a zařízení používaná ve strojírenství, popř. v jiných odvětvích; zná jejich konstrukční a funkční principy, základní parametry a podmínky pro jejich používání</li> <li>• rozeznává typické součásti strojů, zná jejich žádoucí vlastnosti</li> <li>• navrhuje v jednoduchých případech možnosti využití zdvihacích a manipulačních zařízení</li> </ul>		VI. Shrnutí učiva předmětů Strojnictví a Stroje a zařízení <ul style="list-style-type: none"> <li>- opakování k závěrečným zkouškám</li> <li>- příprava na písemnou zkoušku</li> <li>- příprava na ústní zkoušku</li> </ul>
<b>Komentář</b>		
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí nejméně 10 minut souvisle hovořit na dané téma</li> <li>- zná průběh písemné a ústní závěrečné zkoušky</li> <li>- zná nejméně 70 odborných výrazů v cizím jazyku</li> <li>- má přehled o obsahu strojnických tabulek a umí je použít pro čtení i zhotovení technické dokumentace, objednání součástí a zhotovování výrobků</li> </ul>		
<b>Průřezová témata</b>	<b>přesahy do učebních bloků:</b>	<b>přesahy z učebních bloků:</b>
		<b>Matematika</b> 1. ročník 1.2 Racionální čísla

## 7 Spolupráce se sociálními partnery

---

### ÚŘAD PRÁCE

Spolupráce s úřadem práce je zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce. Pravidelným hodnocením je možné reagovat na poptávku trhu práce, upravovat učební plán a osnovy jednotlivých předmětů. Cílem je minimalizovat počet absolventů kteří po ukončení studia budou pobírat podporu v nezaměstnanosti. Pravidelné konzultace minimálně jednou ročně.

### PEDAGOGICKO-PSYCHOLOGICKÁ PORADNA

Významným sociálním partnerem je pedagogicko-psychologická poradna, která diagnostikuje žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, zdravotním znevýhodněním nebo sociálním znevýhodněním a žáky mimořádně nadané. Podle závěrů PPP je individuálně upravován vzdělávací proces pro tyto žáky ve škole.

### RODIČE A ŽÁCI

Rodiče mohou ovlivňovat obsah školního vzdělávacího programu přes radu školy. Součástí hodnocení je pravidelné hodnocení výuky a vyučujících žáky jednou ročně.

### PARTNEŘI PRO PRAKTICKÉ VYUČOVÁNÍ

Partnerem jsou firmy zaměřené na strojírenskou výrobu v regionu. Žáci absolvují odborný výcvik u těchto firem po dobu několika měsíců ve školním roce a před závěrečnými zkouškami se vrací do školy. Firmy musí splňovat požadavky na materiálně technické vybavení podle učebních osnov, hygienické podmínky pro odpočinek, stravování, převlékání a mytí a určí instruktora. ISŠT uzavře s firmou smlouvu s dodatkem a školením instruktorů žáků. Požadavky a připomínky firem ovlivňují především odborné předměty, jejich rozsah a obsah. Spolupracujeme s Hospodářskou komorou. Jsme členy Asociace energetického a elektrotechnického vzdělávání, našimi smluvními sociálními partnery jsou firmy I & C Energo as., Josef France Elektro, Wavin Ekoplastik s.r.o., KON Mělník s.r.o., Erwin Junker Grinding Technology a.s., Nástrojárna Palaba s.r.o., Vyfiko s.r.o., MPSJ s.r.o., Glazura s.r.o., Bratři Horákové s.r.o., Elektrodílny Luboš Hlinecký, Revel plus s.r.o., AF Meacont s.r.o., THIMM Obaly k.s., Cukrovary a lihovary TTD a.s., Jaroslav Segert Klimaterm, Chvalis s.r.o., Kovo Haken s.r.o., Continental, Tina Mělník, ASE-MC s.r.o., Nedomy s.r.o., Zdeněk Bartoš Autodoprava.

## 8 Projekty

Škola	Integrovaná střední škola technická, Mělník, K učilišti 2566, 276 01 Mělník		
Název ŠVP	Strojní mechanik		
Platnost	od 1.9.2009	Délka studia v letech:	3.0
Kód a název oboru	RVP 23-51-H/01 Strojní mechanik	Forma vzdělávání	denní forma

### DEN ZEMĚ

1. ročník  
2. ročník  
3. ročník

Každoročně v měsíci dubnu v Integrované střední škole technické Mělník probíhá netradičním způsobem. Celý den je věnován tvorbě projektů nebo praktické činnosti zaměřené ke Dni Země, kterou si žáci sami vybrali. Garantem celé akce je Mgr. Vojík, koordinátor EVVO na škole, který má na starost celou organizaci dne. Žáci se věnují společně se svými pedagogy malování a úpravám tříd, chodeb, úklidu sportovního areálu a okolí školy, nebo po dohodě s vedením města se skupina studentů spolu s učiteli odborného výcviku podílí na likvidaci divoké skládky atp.

Někteří studenti se zaměří na zpracování projektů s tématy jako je třídění odpadu, životní prostředí, využití slunečních kolektorů na naší škole, praktické využití fotovoltaických panelů v Hostině nebo fotovoltaická elektrárna v Habřině - Úštěku.

#### 1. ročník

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

## 2. ročník

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

## 3. ročník

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

Činnost podle aktuálních potřeb školy.

## 9 Evaluace vzdělávacího programu

<b>Název ŠVP</b>	Strojní mechanik	<b>Název RVP</b>	RVP 23-51-H/01 Strojní mechanik
<b>Datum</b>	25.6.2009	<b>Dosažené vzdělání</b>	Střední vzdělání s výučním listem
<b>Platnost</b>	od 1.9.2009		
<b>Forma vzdělávání</b>	denní forma vzdělávání		
<b>Koordinátor</b>	Ing. Břetislav Pokorný		
<b>Délka studia v letech:</b>	3.0		

### AUTOEVALUACE ŠKOLY

Škola v rámci autoevaluace hodnotí tyto oblasti:

#### Podmínky ke vzdělávání

Rozhodnutím MŠMT ze dne 18.6.2010 –č.j.15 914/2010-21 s účinností od 1.9.2010 došlo ke změně v zápise v rejstříku škol v následujících údajích:

26-51-H/01 Elektrikář, denní studium, délka studia 3 roky

Prostorové podmínky pro výuku jsou zatím velmi dobré, výhledově však mohou nastat problémy s učebnami z důvodu přibývajících víceoborových tříd a nutnosti dělení při výuce odborných předmětů.

Velmi dobré podmínky jsou i pro stravování žáků, výběr ze dvou jídel, zakoupením nových příborů a podnosů se zlepšila i hygiena stravování.

Materiálně technické podmínky pro výuku jsou dobré, všechny objekty (škola, tělocvična, dílny, domov mládeže i jídelna) jsou umístěny v uzavřeném areálu a jsou majetkem zřizovatele. Udržování celého areálu na potřebné úrovni je však velmi náročné především z hlediska finančních prostředků. Díky projektu „Modernizace škol“ Středočeského kraje byla vybavena jedna třída interaktivní tabulí s příslušenstvím. V současné době jsou ve škole k dispozici dvě třídy s interaktivními tabulemi a další dvě třídy dataprojektory.

Ekonomické podmínky školy se odvíjejí od počtu žáků, neboť rozpočet je na počtu žáků přímo závislý. Pokud bude celkový počet žáků a studentů denního studia oscilovat kolem 330, bude možno pokračovat v průběžné výměně školního nábytku, doplňování pomůcek i materiálového vybavení pro výuku, rozšiřování výukového softwaru i programů na DVD i umožnění účasti našich žáků na mnoha sportovních soutěžích. K tomu napomáhá i doplňková činnost, kterou zajišťuje ekonomický úsek. Konkrétní údaje viz tabulka 2. Údaje za první pololetí roku 2010 zhoršují odepsané nedobytné pohledávky z minulých let.

#### Průběh vzdělávání

Úroveň pedagogického procesu je u jednotlivých učitelů dosti rozdílná, hodnocení dle oborů vyznívá lépe ve prospěch strojních oborů jak v odborné tak v teoretické výuce. Vliv na to má určitě i lepší komunikace a klima mezi učiteli odborného výcviku a teoretické výuky strojních oborů. I když je zlepšování klimatu a komunikace věnována velká pozornost, úroveň se daří zvyšovat jen velmi pomalu. Obecně se dá říci, že část učitelů má problém i se základním dodržováním pracovní doby a jeho účelném využití přesto, že jsou na to pravidelně upozorňováni. V jednom případě bylo použito i písemné napomenutí s možností výpovědi.

Vedení povinné dokumentace je na dobré úrovni, jsou prováděny pravidelné kontroly třídních knih, katalogových listů a třídní učitelé i učitelé odborného výcviku jsou písemně upozorňováni na chyby, které musí v daném termínu odstranit.

#### Podpora školy žákům a studentům, spolupráce s rodiči a dalšími organizacemi

Škola se snaží podporovat žáky ve všech možných oblastech. Sociálně slabším žákům všech ročníků zapůjčujeme zdarma učebnice, případně hradíme část nákladů na akcích školy jako je např., seznamovací kurz 1.ročníků ve Lhotce u Mělníka. Pro žáky 1.ročníků jsme také zdarma zajišťovali až do školního roku 2008/09 pracovní oděv, boty a pokrývku hlavy. Bohužel vzhledem ke snížení dotací od zřizovatele jsme byli nuceni tuto službu počínaje šk.rokem 2009/10 ukončit.

Žákům jsou nabízeny pravidelné konzultace, které však jsou využívány jen omezeně, většinou před klasifikacemi, případně před maturitami a závěrečnými zkouškami. Žáci mají možnost si dohodnout termíny konzultací s učiteli i mimo časový rozvrh.

V maximálně možné míře je žákům a studentům naší školy nabídnuta možnost sportovního vyžití v odpoledních hodinách, kdy mají možnost navštěvovat sportovní kroužky či posilovnu. Přes opakovanou propagaci se těchto aktivit zúčastňuje méně než 10 % žáků. Na naší škole pracuje aktivně Sportcentrum, které je členem AŠSK. Z finančních příspěvků je hrazen pronájem bazény i nákupy sportovního materiálu.

Komunikace s rodiči je na průměrné úrovni, na pravidelné schůzky chodí méně jak 50 % rodičů. Aktivita při spolupráci zcela spočívá na učitelích, kteří se někdy marně snaží s rodiči problémových dětí navázat kontakt. Stále častější jsou případy agresivního chování nejen žáků, ale i rodičů vůči učitelům. Rodiče často kryjí svým podpisem záškoláctví.

Velmi dobrá je spolupráce s PPP na Mělníku, kde nám velmi vyšší vstříc a pomohli řešit počínající šikanu ve třídě pravidelnými pohovory a besedami se žáky.

Aktivně působí vedení školy při vyhledávání partnerů pro odbornou praxi žáků. Bohužel se v poslední době projevila hospodářská recese a některé firmy odřekly možnost spolupráce. Přesto se nám podařilo udržet spolupráci s firmami v regionu na dobré úrovni.

#### Výsledky vzdělávání

Pravidelně naše škola realizuje srovnávací testy VEKTOR od firmy SCIO. Porovnáváme první ročník studijního oboru a stejnou třídu pak po 4 letech. Letošní maturitní třída byla tedy testována v roce 2006. Zajímavé je srovnání pomocí průměrného percentilu s ostatními středními školami. (včetně gymnázií)

Zatímco u OSP a ČJ došlo ke zvýšení hodnot mezi prvním a čtvrtým ročníkem, u cizích jazyků je viditelný propad. Částečně to mohlo být způsobeno změnou učitelů(ek) během školního roku, především však nechutí se učit cizí jazyk, pokud je možnost alternativního maturitního předmětu – matematiky.

#### Řízení školy, personální práce, další vzdělávání

Úkoly pro jednotlivé úseky jsou projednávány na pravidelných poradách vedení školy, ze kterých je pořizován zápis, jež je elektronicky rozeslán vedoucím úsekům a plnění úkolů je následně na další poradě kontrolováno.

Vzhledem k dostatečnému počtu počítačových stanic je stále více používán elektronický systém přenosu informací mezi jednotlivými úseky, ale i mezi jednotlivými pracovníky. Celý prostor školy je kromě kabelového připojení i pokryt signálem WIFI z několika přístupových bodů pro připojení z přenosných PC do sítě školy a internetu. Připojení k internetu je zajišťováno ze sítě občanského sdružení MASON, z přípojného bodu internetové sítě CL-NET s.r.o. radiovým, vyhrazeným připojením 10Mbps/5Mbps agregací 1:1 přes firewall, Proxy server Linux. Provoz na síti školy je kontrolován programem, který zajišťuje diferencovaný přístup jednotlivých uživatelů do internetu. Dohled nad dodržováním autorského zákona na úseku IT má správce úseku, který instalaci a licence programů programu průběžně kontroluje. Vedení školy v maximálně možné míře podporuje vzdělávání učitelů, jeden učitel odborného výcviku pokračuje v bakalářském studiu pedagogiky, dva učitelé teoretické výuky studují doplňkové pedagogické studium a jeden učitel studuje bakalářské studium FSI ČVUT. Ředitel školy studuje 3letý bakalářský obor Školský management na PF UP v Olomouci. Studium k prohlubování odborné kvalifikace – během let 2008/09 a 2009/10 absolvovalo celkem 36 učitelek a učitelů 29 odborných seminářů a školení na různá témata. Celkové náklady vynaložené na DVPP pedagogů dosáhly ve školním roce za rok 2008/09 76779,- Kč, za rok 2009/10 34600,-Kč. Pedagogický sbor je na úseku odborného výcviku a na výuku odborných předmětů v současné době konsolidován, nedaří se však zajistit aprobované učitele na výuku anglického jazyka po odchodu dvou aprobovaných učitelek.

#### Údaje o výsledcích ve vzdělávání

Naše škola se v maximální míře snaží již několik let využít i evropských programů a grantů pro zlepšení a zefektivnění výuky. Bylo podáno několik projektů na vybavení učeben, bohužel ani jeden nebyl vybrán k realizaci. Naopak se podařilo uspět v programu Leonardo da Vinci, který umožnil během posledních 3 let našim žákům každoročně absolvovat odbornou stáž v Německu.

Z fondu MŽP se podařilo realizovat projekt Sluneční kolektory za 1,37 mil. Kč, který nám umožní ohřívat 3000 litrů TUV a tím snížit spotřebu plynu na její ohřev. I v dalších letech se budeme snažit prosadit s projekty na vybavení učeben, zateplování budov a dovybavení dílen.

Celostátní projekt IQ Industry, do kterého naše škola také vstoupila, má za úkol realizovat program společné náborové politiky žáků devátých tříd do prvních ročníků středních odborných škol s využitím projektu „Auta nás baví“. Dalším z cílů je zařadit do programu dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků organizaci dlouhodobých odborných praxí učitelů v průmyslových firmách.

Díky vlastní doplňkové činnosti jsme zrekonstruovali v dílnách učebnu pro výuku oboru elektrikář za téměř 0,5 mil Kč. Bohužel další rekonstrukce již z našich prostředků nebude možná, protože získané finanční prostředky budeme nuceni v dalším období použít na pokrytí snížení finančních prostředků od zřizovatele.

Negativně se v poslední době projevuje pokles žáků vycházejících ze základních škol, což je vidět na počtu přijímaných žáků.

## Obsah

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Charakteristika školy</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Profil absolventa</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Charakteristika ŠVP</b>	<b>7</b>
4.1	Podmínky realizace	13
4.2	Začlenění průřezových témat	14
<b>5</b>	<b>Učební plán</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Učební osnovy</b>	<b>18</b>
6.1	Jazykové vzdělávání a komunikace	18
6.1.1	Český jazyk	18
6.1.2	Cizí jazyk	34
6.2	Společenskovědní vzdělávání	48
6.2.1	Občanská nauka	48
6.3	Přírodovědné vzdělávání	58
6.3.1	Fyzika	58
6.3.2	Chemie	65
6.3.3	Základy ekologie	69
6.4	Matematické vzdělávání	75
6.4.1	Matematika	75
6.5	Vzdělávání pro zdraví	88
6.5.1	Vzdělávání pro zdraví	88
6.6	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	104
6.6.1	Informační a komunikační technologie	104
6.7	Ekonomické vzdělávání	113
6.7.1	Ekonomika	113
6.8	Odborné vzdělávání	119
6.8.1	Strojnictví	119
6.8.2	Odborný výcvik	128
6.8.3	Technická dokumentace	156
6.8.4	Technologie	166
6.8.5	Strojírenská technologie	187
6.8.6	Technologie oprav	197
6.8.7	Stroje a zařízení	203
<b>7</b>	<b>Spolupráce se sociálními partnery</b>	<b>211</b>
<b>8</b>	<b>Projekty</b>	<b>212</b>
<b>9</b>	<b>Evaluaace vzdělávacího programu</b>	<b>215</b>



