



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Školní vzdělávací program Optimalizace ŠVP – pilotáž

MOV

Materiál vznikl úpravou stávajících ŠVP školy v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, je škola.

Praha, duben 2020

Creative Commons **CC BY SA 4.0** – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.

23-41-M/01 STROJÍRENSTVÍ

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

STROJÍRENSTVÍ



Zborovská 519

Alešova 1723

STROJÍRENSTVÍ platný od 1. září 2018 počínaje 1. ročníkem

V souladu s §168 školského zákona č. 561/2004 v.z. 227/2009 Sb. Školská rada projednala dne 6. června 2018 předložený dokument Školního vzdělávacího programu a souhlasí s jeho realizací od 1.9.2018.

V Turnově dne 7. června 2018

Ing. Eva Antošová, ředitelka

Obsah

OBSAH	2
ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM: STROJÍRENSTVÍ.....	4
<i>Organizace vzdělávání</i>	<i>4</i>
<i>Profil absolventa</i>	<i>4</i>
<i>Učební plán STROJÍRENSTVÍ.....</i>	<i>7</i>
<i>Transformační tabulka ŠVP: STROJÍRENSTVÍ.....</i>	<i>8</i>
CHARAKTERISTIKA ŠVP	9
PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE STŘEDNÍMU VZDĚLÁVÁNÍ.....	11
ORGANIZACE VÝUKY	11
METODY A POSTUPY VÝUKY	14
PRAVIDLA PRO HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ	14
PŘEDPOKLÁDANÉ VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	15
POPIS OČEKÁVANÝCH KOMPETENCÍ ABSOLVENTA	15
<i>Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami žáků</i>	<i>15</i>
<i>Vzdělávání nadaných žáků.....</i>	<i>16</i>
UČEBNÍ OSNOVY	17
ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	17
ANGLICKÝ JAZYK.....	27
NĚMECKÝ JAZYK.....	35
ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD	40
DĚJEPIS A DĚJINY KULTURY.....	49
FYZIKA	54
ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD	59
MATEMATIKA.....	63
TĚLESNÁ VÝCHOVA	68
INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE.....	78
EKONOMIKA	86
TECHNICKÁ DOKUMENTACE	92
CAD SYSTÉMY	96
TECHNICKÁ MECHANIKA.....	102
STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE.....	107
STAVBA A PROVOZ STROJŮ	114
ŠKOLNÍ PRAXE	121
TECHNICKÉ A ROBOTICKÉ LABORATOŘE.....	127
<i>Materiálně technické zajištění výuky.....</i>	<i>135</i>
<i>Personální zajištění výuky</i>	<i>135</i>
<i>Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví.....</i>	<i>135</i>
<i>Spolupráce se sociálními partnery pro SV s maturitní zkouškou.....</i>	<i>136</i>
<i>Využití RVP ve vzdělávání dospělých</i>	<i>136</i>

ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název školy: Obchodní akademie, Hotelová škola a Střední odborná škola, Turnov,
Zborovská 519, příspěvková organizace,
Zborovská 519, 511 01 Turnov

Zřizovatel: Liberecký kraj, U Jezu 642/2a, 461 80, Liberec 2

Ředitelka školy: Ing. Eva Antošová

Kontakty pro komunikaci se školou:

- tel.: 481 350 011, 481 319 111
- e-mail: vedeni@ohsturnov.cz, info@ohsturnov.cz
- web: www.ohsturnov.cz

23-41-M/01 Strojírenství: střední vzdělávání s maturitní zkouškou

Délka a forma vzdělávání: **4 roky v denní formě vzdělávání**

Platnost od 1. září 2018 počínaje 1. ročníkem

Ing. Eva Antošová, ředitelka

razítko školy

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM: STROJÍRENSTVÍ

Organizace vzdělávání

Délka a forma vzdělávání: 4 roky v denní formě vzdělávání
Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Profil absolventa

Název školy: Obchodní akademie, Hotelová škola a Střední odborná škola, Turnov,
Zborovská 519, příspěvková organizace,
Zborovská 519, 511 01, Turnov

Zřizovatel: Liberecký kraj, U Jezu 642/2a, 461 80, Liberec 2

ŠVP: STROJÍRENSTVÍ

Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent studijního oboru strojírenství je připraven především pro práci ve středních technickohospodářských funkcích ve strojírenství a v příbuzných technických oborech, a to při zajišťování konstrukční a technologické stránky výrobního procesu, v provozu, v údržbě a provozu strojů a zařízení, obchodně-technických službách, marketingu apod.

Příklady pracovních pozic, které může absolvent vykonávat: konstruktér, technolog, mistr ve výrobě, programátor a obsluha CNC strojů, vedoucí provozu, dílenský plánovač, pracovník kontroly jakosti, servisní technik, manažer prodeje apod.

Absolvent je vzdělán tak, aby získal vědomosti, dovednosti a návyky potřebné nejen pro uplatnění na trhu práce, ale i pro celoživotní vzdělávání a terciární vzdělávání. Úspěšné absolvování vzdělávacího oboru umožňuje další studium na vyšších odborných školách nebo vysokých školách zejména technického zaměření.

Očekávané kompetence absolventa

Jedná se o soubor požadavků na vzdělání, zahrnující vědomosti, dovednosti, postoje a hodnoty, které jsou důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti a jeho pracovní uplatnění. Jsou univerzálně použitelné v různých situacích. Jsou využívány v práci i osobním životě, pomáhají k lepšímu uplatnění absolventů na trhu práce a jsou významné pro celoživotní vzdělávání. Rozvíjí je všeobecné i odborné vzdělávání, teoretické i praktické vyučování i další aktivity doplňující výuku.

Absolvent se vyznačuje těmito kompetencemi:

- ovládá různé techniky učení
- zaznamená podstatné myšlenky a informace z textu nebo mluveného projevu
- využívá ke svému učení různé informační zdroje
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru
- získává potřebné informace k řešení problému, navrhuje nejvhodnější způsob řešení a vyhodnocuje dosažené výsledky
- využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracuje při řešeních problému s jinými lidmi (týmová spolupráce)
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
- formuluje srozumitelně své myšlenky v písemné i ústní formě

- obhazuje své názory a postoje v diskusích a přistoupí na kompromis
- domluví se v cizím jazyce v běžných životních a pracovních situacích
- posuzuje reálně své možnosti, uvědomuje si důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority podle svých schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- přijímá a odpovědně plní své povinnosti, respektuje stanovená pravidla
- pracuje ve skupině, naslouchá názorům ostatních
- dokáže přijmout pozitivní i negativní hodnocení
- pečuje o své fyzické i duševní zdraví
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život
- uznává tradice svého národa a chápe jeho minulost i současnost v mezinárodním kontextu
- uvědomuje si nezbytnost celoživotního vzdělávání pro úspěšné uplatnění na trhu práce
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- uplatňuje logické myšlení a odvozování
- aplikuje odpovídající matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
- používá na uživatelské úrovni osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence absolventa

Odborné kompetence se vztahují k výkonu pracovních činností. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků na výkon povolání a vyjadřují způsobilost absolventů k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí a dovedností, postojů a hodnot požadovaných u absolventa vzdělávacího oboru Strojírenství.

Absolvent se vyznačuje těmito kompetencemi:

- používá odbornou terminologii
- aplikuje při práci znalosti v oblasti normalizace a standardizace
- dokáže číst, skicovat a zhotovovat výkresy součástí a jednodušších sestav
- konstruuje běžné strojní součásti a jednoduché funkční celky
- aplikuje úlohy statiky, kinematiky, pružnosti a pevnosti, dynamiky, hydromechaniky a termomechaniky při řešení úloh v oboru
- kontroluje namáhání a deformace strojních součástí
- popíše funkci základních strojních součástí, spojů, mechanismů a montážních celků
- navrhuje základní druhy spojů
- navrhuje převody otáčivého pohybu
- popíše a vysvětlí funkce vodních, tepelných, elektrických a dalších strojů běžně užívaných ve strojírenství
- určí stroje, nástroje, zařízení, měřidla a další pomůcky pro výrobu součástí
- určí optimální polotovar pro výrobu součástí
- vytvoří technologický postup pro výrobu jednodušších součástí
- vytvoří a odladí program pro výrobu jednodušší součásti na CNC stroji
- vyrobí jednodušší součást na CNC stroji
- používá měřidla při kontrole jakosti a vysvětlí princip použitých měřidel a metod měření
- vyhodnotí výsledky měření a zpracuje o nich záznamy a protokoly
- používá běžné uživatelské programy a dovede počítač využívat v každodenní práci při řešení úkolů
- konstruuje strojní součásti a sestavy s podporou výpočetní techniky a příslušných programů

- aplikuje základy elektrotechniky a automatizace při návrhu strojních zařízení
- ovládá vybrané manuální zručnosti a dovednosti

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání je zakončeno maturitní zkouškou, která se připravuje a organizuje podle platných předpisů MŠMT. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia na středních školách. Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Učební plán STROJÍRENSTVÍ

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyučování dle rozpisu učiva	33	33	33	28
Sportovní výcvikový kurz	1	1	0	0
Odborná praxe	4	4	4	0
Časová rezerva	2	2	3	2
Maturitní zkouška	0	0	0	5
Celkem týdnů	40	40	40	35

ŠVP: Strojírenství

Denní studium absolventů základní školy						
Vyučovací předměty:	Zkratka:	Počet týdenních vyuč. hodin v ročníku:				Celkem:
		1.	2.	3.	4.	
Český jazyk a literatura	CJL	3	3	3	4	13
Anglický jazyk	ANJ	3	3	3	4	13
Německý jazyk	NEJ	2	2	3	3	10
Základy společenských věd	ZSV	0	1	1	1	3
Dějepis a dějiny kultury	DDK	2	0	0	0	2
Základy přírodních věd	ZPV	2	0	0	0	2
Fyzika	FYZ	2	2	0	0	4
Matematika	MAT	3	4	4	3	14
Tělesná výchova	TEV	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	ICT	2	1	1	1	5
Ekonomika	EKO	0	0	1	2	3
Technická dokumentace	TED	2	1,5	0	0	3,5
CAD systémy	CAD	0	2	2	0	4
Technická mechanika	TEM	0	2	2	0	4
Strojírenská technologie	STT	4	3	2	3	12
Stavba a provoz strojů	SPS	2	2	2	3	9
Školní praxe	ŠKP	3	3,5	0	0	6,5
Technické a robotické laboratoře	TRL	0	0	6	6	12
Celkem		32	32	32	32	128
						128
Praxe odborná - počet týdnů		4	4	4	0	12

Transformační tabulka ŠVP: STROJÍRENSTVÍ

Vzdělávací okruh	minimální počet vyuč. hodin za studium		předmět	počet vyučovacích hodin za studium		
	týdenní	celkový		týdenní	týdenní celkem	celkový
Jazykové vzdělávání						
český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	8	8	256
cizí jazyky	10	320	Anglický jazyk	13	23	736
			Německý jazyk	10		
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Základy společenských věd	3	5	160
			Dějepis a dějiny kultury	2		
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Základy přírodních věd	2	6	192
			Fyzika	4		
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	14	14	448
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	5	160
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	8	256
Informatické vzdělávání	6	192	Technické laboratoře	2	7	224
			Informační a kom. technologie	5		
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	3	96
Projektování a konstruování	18	576	Technická dokumentace	3,5	18,5	592
			CAD systémy	4		
			Technické laboratoře	11		
Strojírenská technologie	10	320	Strojírenská technologie	12	13	416
			Technické laboratoře	1		
Stavba a provoz strojů	12	384	Stavba a provoz strojů	9	19,5	624
			Technická mechanika	4		
			Školní praxe	6,5		
Disponibilní hodiny	28	896				
Celkem	128	4096		130	130	4160
Odborná praxe	4 týdny		Odborná praxe	12 týdnů		
Kurzy	2 týdny		Kurzy	2 týdny		

CHARAKTERISTIKA ŠVP

Škola v rámci vzdělávací strategie počítá s trvalým procesem zjišťování a vyhodnocování vzdělávacích potřeb žáků. Pedagogická koncepce školy důsledně vychází z principu spoluodpovědnosti žáků za vlastní vzdělávání (podle § 2 zákona č. 561/2004 Sb. - školský zákon), jehož uplatnění rozvíjí žákovské osobnostní kompetence – potřebu pracovat na vlastním rozvoji, plánovat sebezdokonalování, chápat nutnost celoživotního vzdělávání jako nezbytnost uplatnění se v profesi. Praktické odborné předměty, Školní praxe a Technické laboratoře jsou vyučovány modulově. Důraz je kladen na znalosti a dovednosti z oblasti informačních technologií, ovládání cizích jazyků, komunikativní kompetence, kompetence učit se, spolupracovat s druhými, pracovat v týmu apod. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si byli vědomi toho, že celoživotní učení se stále více stává nedílnou součástí způsobu života člověka. Cílem vzdělávacího programu je komplexní příprava žáka v takovém rozsahu, aby byl připraven především na samostatnou podnikatelskou činnost nebo pracovat ve státním i soukromém sektoru, popřípadě studovat na vysoké škole. Vzdělávání ve všeobecně vzdělávacích předmětech je zaměřeno na rozvíjení komunikačních dovedností v mateřském jazyce i v cizích jazycích. Neopomenutelným cílem vzdělávání na naší škole je směřovat žáky k tomu, aby respektovali život a jeho trvání jako nejvyšší hodnotu, k vytváření úcty k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí a k chápání globálních problémů světa.

Důraz je kladen zejména na rozvoj:

- ekonomického a právního myšlení, administrativních, marketingových a manažerských dovedností
- možností, jak rychle a kvalitně získávat, zpracovávat a osvojovat si nové znalosti a dovednosti, vyhledávat je a využívat dostupné možnosti a prostředky k sebevzdělání, k pracovní činnosti atd.
- komunikativních dovedností
- jazykového vzdělávání
- odpovědnosti za vlastní rozhodování, jednání a chování
- dovedností řešit problémové situace
- dovedností využívat informačních technologií
- odborných dovedností

Celkový způsob života školy, všechny aktivity, procesy a činnosti školy, přístupy týmu vyučujících i ostatních pracovníků školy jsou založeny na principech demokratické občanské společnosti, na zásadách a principech trvale udržitelného rozvoje, na pravidlech pro profesní uplatnění absolventů na trhu práce. **Uplatnitelnost absolventa školy na mezinárodním trhu práce zvyšuje to, že absolvent s MATURITNÍ ZKOUŠKOU obdrží po ukončení studia tzv. Europass (dodatek k vysvědčení), usnadňující uznání odborné kvalifikace absolventa v zahraničí.**

Organizace maturitní zkoušky

Maturitní zkouška má podle platné novely školského zákona dvě části: **společnou a profilovou**. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části.

- **Společná část státní maturitní zkoušky**

Všechny zkoušky společné části zadává Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a sportu ve stejném termínu a za stejných podmínek. Ministerstvo určuje v rozsahu daném zákonem

obsah a formu zkoušek, stanoví také kritéria hodnocení. Žáci jsou připravováni na zkoušky dle pokynů MŠMT. Povinně všichni žáci konají maturitní zkoušku z českého jazyka a literatury, a jsou připravováni pro volitelné předměty: cizí jazyk (anglický, německý) a matematika.

➤ **Profilová část maturitní zkoušky (její struktura závisí na škole – „školní část maturity“)**

Profilová část obsahuje **povinné zkoušky**, které žák musí úspěšně absolvovat. Kromě těchto povinných zkoušek si žák může zvolit až 3 zkoušky **nepovinné**.

Profilová část maturitní zkoušky slouží k profilaci žáků školy s ohledem na specifika v rámcovém vzdělávacím programu oboru vzdělání Strojírenství a školním vzdělávacím programem. v profilové části stanovuje v souladu se školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia ve středních školách obsah, formu, témata a termíny zkoušek ředitelka školy.

Profilovou část maturitní zkoušky vykonají žáci v této struktuře:

Povinné zkoušky:

ústní zkouška:	stavba a provoz strojů
ústní zkouška:	strojírenská technologie
praktická maturitní zkouška:	maturitní práce a její obhajoba

Nepovinné zkoušky: **programování CNC strojů, technická mechanika.**

PODMÍNKY pro PŘIJETÍ ke STŘEDNÍMU VZDĚLÁVÁNÍ

O přijetí uchazeče ke vzdělávání ve střední škole rozhoduje ředitelka této školy v souladu s platnými právními předpisy vydanými MŠMT. Ředitelka školy nejpozději **do konce ledna** stanoví a zveřejní na veřejně přístupném místě v budově školy a způsobem umožňujícím dálkový přístup jí stanovený počet přijímaných uchazečů do příslušného oboru vzdělání a formy vzdělávání. Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. – § 59, 60, 83 (2) dále § 16, 20, 63, 70. o přijetí uchazeče ke vzdělávání ve střední škole rozhoduje ředitelka této školy v souladu s vyhláškou, kterou se stanoví podrobnosti o organizaci přijímacího řízení ke vzdělávání ve středních školách, v platném znění a v souladu s kritérii zveřejněných do 30. ledna.

Zdravotní způsobilost

Podmínky zdravotní způsobilosti jsou stanoveny v nařízení vlády č. 211/2010 Sb., v platném znění, o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání.

ORGANIZACE VÝUKY

Výuka je realizována v rámci systému vyučovacích předmětů. Vyučovací předměty obsahující větší míru konkrétních praktických poznatků, které je třeba soustavně procvičovat a upevňovat, jsou vyučovány i ve skupinách (např. cizí jazyky). Výuka probíhá v kmenových nebo odborných učebnách vybavených potřebnou technikou. Žáci absolvují i učební praxi v rozsahu v odborných dílnách k ověření teoretických poznatků a k získání praktických strojírenských dovedností v rozsahu 3; 3,5; 3,5 a 3,5 hodiny týdně za celkovou dobu studia. Výuka předmětů Školní praxe a Technické laboratoře je realizována modulárně. Učitel v rámci modulární výuky využívá vytvořené komplexní úlohy.

Žákům jsou dále nabízeny kurzy (zpravidla placené):

- odborné - ke státní zkoušce z grafických předmětů, atd.
- jazykové – anglický, popř. německý jazyk nebo francouzský

Do výchovného plánu školy jsou zařazena témata protidrogová, environmentální vzdělávání, sexuální výchova, škodlivost xenofobie a rasismu, psychologie a umění studovat, mravní výchova, komunikace, kulturní a estetická výchova. Učitelé si zařazují témata do svých plánů podle úvahy, aktuálních potřeb a zájmu žáků.

Pro realizaci vzdělávacích cílů je z pohledu pedagogů důležitý zejména rozvoj těchto kompetencí:

- žáky vedeme k rozvíjení základních myšlenkových operací žáků, jejich paměti a schopnosti koncentrace, osvojení si poznatků, pracovních návyků, postupů a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce. Vedeme žáky k vytvoření si profesionální hrdosti a kladného vztahu k oboru, směřujeme žáky k vyšší adaptabilitě na nové podmínky, k jejich schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasahovat a k zodpovědnému, cílevědomému, soustředěnému, vytrvalému a pečlivému přístupu k týmové i samostatné práci
- žáky vedeme k porozumění vlastní rozvíjející se osobnosti a jejímu utváření v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami. v příznivém klimatu školy, která je řízena na demokratických principech s vnitřní hierarchií a určenými kompetencemi, se učí žít s ostatními, umět s nimi spolupracovat a být schopen podílet se na životě společnosti a nalézt v ní své místo. Komunikace se žáky je vedena tak, aby se naučili vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, své

myšlenky a promluvy uměli formulovat srozumitelně a souvisle, aby se vhodně prezentovali při oficiálním jednání

- během studia jsou vedeni k tomu, aby měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, aby měli reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o možnostech profesního kariérového růstu, znali požadavky zaměstnavatelů a byli schopni srovnávat je se svými předpoklady. Vědí, kde a jak se informovat o pracovních nabídkách, jak na ně reagovat. Znájí práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců.
- neopomenutelným cílem vzdělávání na naší škole je směřovat žáky k tomu, aby respektovali život a jeho trvání jako nejvyšší hodnotu, k vytváření úcty k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí a k chápání globálních problémů světa. Vedeme žáky k slušnému a odpovědnému chování, k tomu, aby se ve vztahu k jiným lidem oprostili od předsudků, xenofobie, intolerance, rasismu, agresivního nacionalismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti.

Školským vzdělávacím programem se prolínají čtyři průřezová témata:

- občan v demokratické společnosti
- člověk a životní prostředí
- člověk a svět práce
- Člověka digitální svět

prostupují celým vzděláváním a promítají se v řadě činností ve výuce včetně praktického vyučování, v žákovských projektech i dalších aktivitách školy jako jsou kurzy, besedy, exkurze a soutěže. Při začlenění průřezových témat do ŠVP bylo přihlédnuto k následujícím pravidlům:

- v průběhu vzdělávání jsou začleněna všechna průřezová témata
- efektivita a forma působení průřezových témat byla svěřena učitelům, kteří dobu a míru začlenění zapracovali přímo do učebních osnov jednotlivých předmětů

Občan v demokratické společnosti

- zařazení tohoto průřezového tématu se projevuje vytvářením demokratického prostředí ve škole, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu všech subjektů
- škola zapojuje žáky do aktivit, které vedou k poznání fungování demokracie v praxi a seznamují je se životem v obci, politikou samosprávních orgánů
- exkurze např. do koncentračního tábora je organizována za účelem vedení žáků k odpovědnému chování, k tomu, aby se ve vztahu k jiným lidem oprostili od předsudků, xenofobie, intolerance, rasismu, agresivního nacionalismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti
- účastníme se projektů v rámci příhraniční spolupráce
- nedílnou součástí výchovy k demokratickému občanství je vyžadování a cílené upevňování slušného chování žáků k sobě navzájem a k pedagogům, jakož i pedagogů k žákům
- žáci školy se účastní dobrovolnických nebo charitativních akcí (sbírky)

Člověk a životní prostředí

- ekologická hlediska jsou uplatňována v běžném provozu školy, který respektuje zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji, což se odráží i v jednání všech pracovníků školy
- škola učí žáky uplatňovat zásady ochrany životního prostředí, spojovat je se znalostí moderních technologií a uplatňováním zákona 76/2002 Sb.
- škola důsledně uplatňuje třídění odpadů jak žáky i učiteli, tak provozními zaměstnanci (školní jídelna, domov mládeže)

- environmentální výchova a vzdělávání je propojené s odborným učivem prostřednictvím odborných exkurzí

Člověk a svět práce

- škola pořádá ve spolupráci s Úřadem práce v Semilech workshop, který vede žáky k osvojení kompetencí aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře, uplatnit se na trhu práce a přizpůsobit se jeho změnám
- škola organizuje odborné praxe přímo na pracovištích právnických a fyzických osob
- pedagogové motivují žáky k tomu, aby si uvědomovali odpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život, aby byli připraveni k aktivnímu pracovnímu životu
- výchovný poradce prostřednictvím poskytnutí základní orientace ve světě práce a vzdělávání vede žáky k rozpoznávání jejich reálných kvalit a předpokladů a konstruktivního zvažování možností svého pracovního uplatnění
- škola je Místní centrum celoživotního vzdělávání Centra vzdělanosti Libereckého kraje a zároveň je jednou ze základajících organizací Vzdělávacího centra Turnov, o.p.s.
- škola má ve svém portfoliu několik vzdělávacích programů celoživotního vzdělávání a je autorizovanou osobou pro zkoušky dle Národní soustavy kvalifikací podle zákona č.179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání ve znění pozdějších předpisů.

Člověk a digitální svět

- škola vytváří podmínky pro rozvoj schopností žáků efektivně používat prostředky informačních a komunikačních technologií v běžném každodenním životě (viz kapitola materiální podmínky)
- pedagogové vedou žáky k využívání prostředků informačních a komunikačních technologií nejen v rámci vyučovacího předmětu ICT, ale věnují mu systematickou pozornost po celou dobu jejich studia a prakticky ve všech předmětech
- vedení školy systematicky vytváří podmínky pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, aby byli schopni používat prostředky informačních a komunikačních technologií na potřebné úrovni

Odborné kompetence žáků jsou dále rozvíjeny a nejnovější trendy v oboru prezentovány prostřednictvím těchto organizačních forem výuky:

- exkurze – jednodenní i vícedenní, tuzemské i zahraniční jsou realizovány na mezipředmětovém základě, komplexně rozvíjejí žádoucí osobnostní, profesionální, odborné i jazykové kompetence
- soutěže – představují významnou podporu motivace a seberealizace žáků, jsou součástí marketingové strategie školy
- odborné praxe, atd.

Odborná praxe je rozložena do jednotlivých ročníků dle rozpisu. Praxe je realizována v reálných pracovních podmínkách ve spolupráci a koordinaci se sociálními partnery a na základě Smlouvy o konání odborné praxe žáků školy podle § 65, odst. 2 zákona č. 561/2004 Sb., (školský zákon) a ve znění §12 vyhlášky č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání, v platném znění. O průběhu odborné praxe si žáci vedou záznamy, ve kterých dokumentují průběh praxe a výčet vlastních činností. Na základě těchto záznamů žáci vypracují podrobnou zprávu, kterou po ukončení praxe odevzdají. Výsledky praxe jsou hodnoceny v rámci odborných předmětů. Pokud žák nesplní povinnou odbornou praxi, nebude klasifikován ze souvisejícího odborného předmětu. Ředitelka školy rozhodne, kdy je žák povinen vykonat odbornou praxi a v jakém rozsahu.

METODY a POSTUPY VÝUKY

Metody a postupy výuky odpovídají potřebám žáků a možnostem a zkušenostem jednotlivých pedagogů. Zařazení jednotlivých metod je blíže konkretizováno až na úrovni vyučovacích předmětů. Osvojování a rozvoj klíčových kompetencí zabezpečují ve školním vzdělávacím programu stěžejní výukové metody:

- autodidaktické metody vedoucí k osvojení technik samostatného učení a samostatné práce
- sociálně komunikativní metody učení
- metody motivační, podporující vlastní aktivitu a kreativitu – podpora účasti v soutěžích odborných, jazykových a jiných
- metody využívající komplexně informační a komunikativní technologie
- metody problémového a projektového vyučování
- metody praktických cvičení vyžadující aplikaci teoretických poznatků v konkrétní praktické situaci i uplatnění mezipředmětových vztahů.
- při praktickém vyučování jsou propojovány teoretické znalosti s praktickými dovednostmi.

Dělení tříd na výuku jazyků a ostatních předmětů je dle § 2 odst. 7 vyhlášky č. 13/2005 Sb. o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři.

Na sportovní výcvikové kurzy mohou jet pouze ty třídní kolektivy, kde je více než 75 % platících žáků dané třídy. Sportovní výcvikový kurz nemusí být pobytový a souvislý.

PRAVIDLA pro HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ

Při hodnocení výsledků vzdělávání se uplatňují zejména následující principy:

- spoluodpovědnost žáka za vlastní vzdělávání
- aktivní přístup žáka k učení
- princip autodidaktického učení
- propojení vzdělávacího programu s praxí
- prostor pro sebehodnocení žáků

K hodnocení žáka učitel přistupuje komplexně. V případě modulárního vyučování jsou kritéria hodnocení uvedena v každém vzdělávacím modulu. Žáci se na počátku vzdělávání daného předmětu seznámí s programem vzdělávání, s očekávanými výsledky, aby sami mohli sledovat svůj pokrok v osvojování dílčích kompetencí. Žáci jsou seznámeni s konkrétními výstupy, které se budou podílet na jejich pololetním hodnocení ve výuce všeobecně vzdělávacích i odborných předmětů. Hodnocení žáka je součástí výchovně vzdělávacího procesu. Ve výchovně vzdělávacím procesu se uskutečňuje klasifikace průběžná a souhrnná. Průběžná klasifikace se uplatňuje při hodnocení dílčích výsledků a projevů žáka, kritéria průběžné klasifikace si stanoví jednotliví vyučující a vždy na počátku školního roku s nimi seznámí žáky. Při určování stupně prospěchu v jednotlivých vyučovacích předmětech na konci klasifikačního období se stupeň prospěchu neurčuje pouze na základě průměru známek získaných v daném předmětu za příslušné klasifikační období. Souhrnná klasifikace se uskutečňuje na konci prvního a druhého pololetí. U žáků s opakovanou krátkodobou absencí vyšší než 25 % v daném vyučovacím předmětu nebo odborném výcviku, u kterých je podezření, že se tomuto předmětu nebo praktickému vyučování vyhýbají, může vyučující uložit složení zkoušky nebo chybějící

hodiny v tělesné výchově nebo na odborném výcviku napracovat. Žákovi, který si předeepsané učivo nebo praktické dovednosti pro dané pololetí nedoplnil a nezvládl, může být klasifikace odložena (zpravidla na dobu dvou měsíců). V případě, že žák není za 1. pololetí školního roku klasifikován, vykoná z daného předmětu komisionální zkoušku. Přesahují-li zameškané hodiny žáka v tělesné výchově povolenou hranici nebo necvičí-li žák z důvodu, že je po nemoci nebo nenosí oblečení a boty vhodné pro tělesnou výchovu, může mu vyučující nařídít náhradní hodiny výuky. U žáků, kteří jsou vzdělávání podle IVP, klasifikace přihlíží k doporučení odborníků z PPP a SPC, ale jinak jsou zásady jejich hodnocení stejné jako u ostatních žáků. Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny podle školního řádu (kritéria hodnocení), jenž posuzuje zejména tato kritéria:

- samostatný aktivní přístup při řešení zadaného úkolu
- systematické komplexní uplatnění osvojených kompetencí
- schopnost kreativně aplikovat získané kompetence
- efektivnost řešení zadaného problému

PŘEDPOKLÁDANÉ VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ

popis očekávaných kompetencí absolventa

Obecné požadavky pro výkon pracovních činností

- řídí se profesní etikou
- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- chápe důležité společenské normy a dodržuje je, umí jednat s lidmi, vyjadřuje se v mateřském i cizím jazyce
- řeší samostatně a zodpovědně úkoly na svěřeném pracovišti, pracuje podle stanovených technologických postupů
- umí pracovat v týmu, vytváří vstřícné mezilidské vztahy a adekvátně jedná s lidmi
- flexibilně se přizpůsobuje měnícím se životním a pracovním podmínkám
- sleduje vývojové trendy oboru v rámci systému celoživotního vzdělávání
- je schopen být loajálním zaměstnancem
- je schopen být odpovědným a samostatným podnikatelem
- umí se jasně a srozumitelně vyjadřovat, umí prezentovat své názory
- umí uplatňovat různé způsoby práce s textem

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami žáků

Vzdělávání žáků se SVP a žáků nadaných je řízeno vyhláškou č. 27/2016 Sb. o vzdělávání žáků se SVP a žáků nadaných a odpovídá školnímu vzdělávacímu programu (ŠVP):

Podpůrná opatření 1. stupně – týkají se žáka, který doposud nebyl klientem žádného školského poradenské zařízení (ŠPZ) a během studia se u něho v některém z předmětů, nebo ve všech předmětech objevily vzdělávací potíže. V takovém případě vypracuje učitel, popř. další učitelé dotčených předmětů ve spolupráci s třídním učitelem a výchovnou poradkyní Plán pedagogické podpory (PLPP), kterým žákovi zajistí maximálně po dobu 3 měsíců částečné úpravy metod, organizace a hodnocení vzdělávání. Po uplynutí této lhůty se fungování PLPP opět ve vzájemné spolupráci vyhodnotí a pokud by k naplnění vzdělávacích potřeb žáka nepostačovalo poskytování podpůrných opatření prvního stupně, doporučí výchovná poradkyně zákonnému zástupci žáka nebo zletilému žákovi využití poradenské pomoci ŠPZ za účelem posouzení speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Pokud poskytovaná podpůrná opatření 1.

stupně postačovat budou, bude vzdělávání žáka i nadále probíhat dle původního PLPP. I s touto skutečností seznámí výchovná poradkyně zákonného zástupce, příp. zletilého žáka.

Podpůrná opatření 2. až 5. stupně – poskytuje škola na základě doporučení ŠPZ a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Je-li ŠPZ doporučeno pracovat se žákem na základě Individuálního vzdělávacího plánu (IVP), vypracuje výchovná poradkyně ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími konkrétních předmětů na základě písemné žádosti zákonného zástupce žáka, resp. zletilého žáka a následného schválení žádosti ředitelem školy IVP, se kterým budou všechny dotčené strany seznámeny a musí jej stvrdit svým podpisem.

Aby vzdělávání žáků se SVP mohlo probíhat v běžných podmínkách školy, zpracovala pro tento účel výchovná poradkyně tzv. Snímek školy, který je zasílán na vyžádání ŠPZ a napomáhá odborným pracovníkům k vytvoření podpůrných opatření žáka.

V průběhu celého školního roku je veden a aktualizován Centrální vzdělávací plán, v němž jsou přehledně uvedeni všichni žáci se SVP s jejich doporučeními ŠPZ. Tento plán podepisuje nejen ředitelka školy a výchovná poradkyně, ale i všichni vyučující, kteří potvrzují svými podpisy naplňování podpůrných opatření ŠPZ u jednotlivých žáků se SVP.

Škola dlouhodobě spolupracuje s psychology, speciálními pedagogy ŠPZ v regionu. Ve škole pracuje metodička prevence sociálně patologických jevů, která každoročně zpracovává, realizuje a vyhodnocuje Školní program prevence (Minimální preventivní program), do jehož aktivit patří organizování besed, dotazníkových akcí, školní terénní práce apod.

Vzdělávání nadaných žáků

V případě výskytu žáků nadaných a nadaných, jsou tito žáci vytipováni učiteli jednotlivých předmětů a je u nich ve zvýšené míře využíváno samostudium, práce s informačními a komunikačními technologiemi, problémové či projektové vyučování aj. Popřípadě se zúčastňují různých soutěží, olympiád, zahraničních stáží a projektů. Zároveň se zjišťuje, zda takoví žáci nemají naopak nedostatky a problémy v ostatních předmětech či sociálních vztazích, a tomu se přizpůsobuje práce s nimi.

Žákovi s nadáním může ředitel školy povolit vzdělávání podle IVP, který vychází ze ŠVP příslušného studijního nebo učebního oboru, doporučení ŠPZ a vyjádření zákonného zástupce žáka, příp. žáka zletilého. Způsob tvorby, realizace IVP odpovídá postupu u IVP žáků se SVP.

UČEBNÍ OSNOVY

ČESKÝ JAZYK a LITERATURA

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět český jazyk a literatura vede žáky k dokonalejšímu ovládnutí spisovného jazyka, přispívá k rozvoji jazykové kultury, vychovává k humanitě a demokracii. Podstatou vyučování je rozvoj vyjadřovacích schopností žáků, který se opírá o stylistické poznatky a výcvik českého pravopisu a o obecnější poznání systému jazyka (morfologie, syntax, lexikologie, zvuková stránka jazyka, vývoj jazyka). Žák je vychováván k užívání kultivovaného jazykového projevu, k užívání spisovné formy jazyka, k pochopení a ke správné analýze textů. Správné užívání spisovného jazyka je základem rozvoje většiny klíčových dovedností a schopností, kterými by měl být žák vybaven pro zvládnutí všech ostatních předmětů.

Předmět český jazyk a literatura má také esteticko-výchovnou funkci, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu, vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře (chronologický vývoj dějin literatury). Literární výchova prostřednictvím vybraných děl vede žáky k aktivnímu celoživotnímu čtenářství a dalšímu vzdělávání. Je zaměřena na pochopení významu textu a porozumění jeho smyslu (např. interpretace básní). Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Literární výchova prostřednictvím vybraných literárních děl, literárních poznatků a literárně-výchovných činností uvádí žáky do světa literatury a podílí se na utváření jejich názorů, postojů, zájmů a vkusu, utváří jejich názor na svět a jejich mravní profil, celkově rozvíjí a kultivuje jejich duchovní život.

Výuka probíhá:

1. ročník.....	3 hod. týdně
2. ročník.....	3 hod. týdně
3. ročník.....	3 hod. týdně
4. ročník.....	4 hod. týdně

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje:

- k rozvíjení komunikační kompetence žáků, používání jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Rovněž se podílí na rozvoji sociálních kompetencí (propojení poznatků s praktickou zkušeností z každodenního života).
 - ke zvyšování jazykové kultury žáka na základě poznání pravidel spisovného vyjadřování a správné výslovnosti, zákonitosti tvoření slov a stylového rozvrstvení slovní zásoby i na základě uvědomělého poznání a praktického užívání funkčních stylů.
 - k uplatňování mateřského jazyka v rovině přijímání, porozumění a předávání informací.
 - k využívání jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě,
 - k srozumitelnému a souvislému vyjadřování a formulování
 - ke schopnosti obhájit své názory
 - k pochopení důležitosti kultivovaného projevu pro společenské a pracovní uplatnění
 - k umění kriticky hodnotit informace z různých zdrojů (odborná literatura, mediální zdroje)
- k chápání jazyka jako jevu, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa

- k dovednosti vypracovávat písemnosti při sjednávání a realizaci obchodního jednání
- chápání umění jako specifické výpovědi o skutečnosti
- uplatňování estetických kritérií ve svém každodenním životě
- pozitivní ovlivnění osobního stylu žáka
- utváření kladného vztahu ke kulturnímu dědictví, materiálním i duchovním hodnotám
- k ochraně kulturních hodnot
- ke čtenářství a vhodné interpretaci literárních děl
- dovednosti vyjádřit vlastní názory a prožitky z vnímání uměleckého díla
- přehledu o vývoji české a světové literatury
- rozvíjení verbálních i neverbálních komunikačních dovedností
- rozvíjení vyjadřovacích dovedností
- pochopení kulturních odlišností různých etnik
- toleranci k estetickému cítění a vkusu jiných lidí

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Informační a komunikační technologie
- Písemná a elektronická komunikace
- Cizí jazyky
- Základy společenských věd

Doporučené metody výuky:

Expoziční metody:

- motivační vyprávění
- motivační rozhovor
- motivační úkol s otevřeným koncem
- motivační skupinová diskuse
- metody slovního projevu
 - výklad
 - popis vysvětlení
 - rozhovor
 - skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
 - vyhledávání informací
 - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
 - práce s obrazem
 - práce s mapou
 - demonstrace
 - didaktická hra
- fixační metody
 - ústní opakování učiva
 - procvičování
 - praktické upevňování dovedností
 - exkurze

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí

- písemné zkoušení souhrnné
- praktické zkoušení
- didaktický test

Metody získávání diagnostických údajů:

- diagnostický rozhovor
- pozorování

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, byli si vědomi odpovědnosti a měli schopnost morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- efektivně pracovali s informacemi, tj. uměli je získávat a kriticky vyhodnocovat
- naučili se vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- se písemně i verbálně vhodně prezentovali při jednání s potencionálními zaměstnavateli, formulovali svá očekávání a své priority

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- jedná v souladu s morálními principy, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých lidí
- chápe tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- ctí život jako nejvyšší hodnotu, uvědomuje si odpovědnost za vlastní i cizí život, je připraven řešit své osobní a sociální problémy.
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- umí myslet kriticky- tj. dokáže zkoumat věrohodnost informací, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- vyjadřuje se přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých
- zpracovává jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- účinně spolupracuje ve skupině
- podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu
- přispívá k diskusi v malé skupině i k debatě celé třídy, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení daného úkolu

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

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- zvládá mateřský jazyk jako základní předpoklad úspěšného studia dalších předmětů, včetně cizích jazyků
- zvládá základní metody racionálního samostatného sebevzdělávání a vytváří si trvalý návyk používat normativní jazykové příručky a jinou odbornou literaturu
- vyhotovuje typické písemnosti v normalizované úpravě
- komunikuje s partnery ústně a písemně

Český jazyk a literatura 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pochopí vztah mezi jazykovou správností a jazykovou kulturou - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - řídí se zásadami správné výslovnosti - rozlišuje spisovný jazyk a jeho varianty, obecnou češtinu, slangy a argot, dialekty, rozpoznává stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:</p> <p>1. Jazyková kultura -požadavky jazykové kultury na vyjadřování</p> <p>2. Grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu</p> <p>3. Zvuková stránka jazyka - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</p> <p>4. Rozdělení slovní zásoby, změny slovního významu</p>

<p>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</p>	<p>- vrstvy slov spisovných a nespisovných - přenášení významu</p>
<p>Žák: - rozlišuje funkční styly, je schopen rozpoznat je v projevech mluvených a psaných - je schopen přednést krátký projev; - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, pozvánka, oznámení) - poznává druhy a strukturu dopisů a cvičí se v jejich tvorbě - je schopen poznat rozdíly mezi běžným vypravováním a uměleckým - vhodně používá jednotlivé probrané slohové postupy a základní útvary</p>	<p>Komunikační a slohová výchova: 1. Obecné poučení o slohu - slohotvorní činitele objektivní a subjektivní - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů 2. Projevy prostě sdělovací - jejich základní znaky, postupy a prostředky (psaní osobních dopisů, krátké informační útvary, osnova) 3. Vypravování v běžné komunikaci a v umělecké literatuře - umělecká literatura</p>
<p>Žák: - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - žák je schopen orientovat se v literárně-historických souvislostech starověku a středověku - pozná základní literární díla těchto období a interpretuje ukázky z nich - zná nejvýznamnější starověké a středověké autory</p>	<p>Literatura a ostatní druhy umění - umění jako specifická výpověď o skutečnosti - druhy a žánry textu - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech 1. Počátky umělecké a literární tvorby, starověká literatura, antická literatura a kultura (starověké Řecko a Řím) 2. Středověká literatura a kultura (po husitství)</p>
<p>Žák: - rozezná umělecký text od neuměleckého; - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky</p>	<p>Práce s literárním textem - základy literární vědy - literární druhy a žánry - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti - vyhledávání informací na internetu - rozvíjení kritického myšlení - techniky a druhy čtení s důrazem na čtení studijní - orientace v textu a jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</p>

Český jazyk a literatura 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
----------------------------------	------------------------------------

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - orientuje se ve výstavbě textu 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:</p> <p>1. Tvoření slov</p> <ul style="list-style-type: none"> -stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělání, terminologie - práce s různými příručkami pro školu a veřejnost <p>2. Tvarosloví – slovní druhy</p> <ul style="list-style-type: none"> - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pozná a pochopí charakteristické znaky popisu, je schopen prakticky vytvářet delší souvislé texty v rámci popisného postupu - osvojí si zákonitosti odborného popisu, který ve své budoucí praxi uplatní nejvíce - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - vystihne charakteristické znaky různých druhů projevu a rozdíly mezi nimi; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - sestaví základní projevy administrativního stylu - dokáže přiměřeně svým zkušenostem stylizovat text zprávy, - vhodně používá jednotlivé slohové postupy, rozpozná základní útvary 	<p>Komunikační a slohová výchova:</p> <p>1. Slohový postup popisný v různých komunikačních sférách</p> <ul style="list-style-type: none"> - popis subjektivní, statický, dynamický - odborný popis s důrazem na využití v odborné komunikaci - popis osoby a věci - charakteristika – přímá, nepřímá, vnější, vnitřní <p>2. Administrativní styl, prakticky odborný styl</p> <ul style="list-style-type: none"> - jeho základní znaky, postupy a prostředky úřední dopis, žádost, objednávka, životopis, motivační dopis, zápis z porady, plná moc, inzerát a odpověď, jednoduché úřední dokumenty - získávání a zpracovávání informací z administrativního textu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů - má přehled o denním tisku a o časopisech dle svého zájmu 	<p>Práce s textem a získávání informací z textu</p> <p>(též odborného, administrativního a publicistického, zvláště zpravodajského) např. ve formě anotace, konspektu, resumé, jejich třídění a hodnocení</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformace textu do jiné podoby - práce s různými tiskovinami, včetně odborných - informační výchova, knihovny a jejich služby - noviny, časopisy a jiná periodika
<p>Žák:</p>	<p>Literatura a ostatní druhy umění</p>

<ul style="list-style-type: none"> - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - zná nejvýznamnější autory těchto období - samostatně vyhledává informace v této oblasti 	<ul style="list-style-type: none"> - umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (od renesance po světový romantismus) <ol style="list-style-type: none"> 1. Renaissance 2. Baroko 3. Klasicismus, osvícenství a preromantismus 4. Národní obrození 5. Romantismus 6. Realismus ve světové literatuře
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - popíše vhodné společenské chování v dané situaci - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky 	<p>Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti <ul style="list-style-type: none"> - vyhledávání informací na internetu - rozvíjení kritického myšlení

Český jazyk a literatura 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve výstavbě textu - ovládá a uplatňuje základní principy jeho výstavby - uplatňuje znalosti ze skladby ve svém logickém vyjadřování - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky - seznámí se se stavbou jazykových projevů, pochopí strukturu textu - prakticky si procvičuje schopnost zpracovávat texty - poučí se o základní funkci antroponym, toponym chrématonym, dokáže přemýšlet o motivaci jejich vzniku 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Základy syntaxe <ul style="list-style-type: none"> - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu 2. Komunikát a text <ul style="list-style-type: none"> - tvorba komunikátu, stavba textu, návaznost a členění textu 3. Pojmenování a slovo <ul style="list-style-type: none"> - vlastní jména, zeměpisná jména, frazeologie
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže přiměřeně svým zkušenostem stylizovat úvahu a reportáž, pozná v textu recenzi, interview, editorial a fejeton - posuzuje kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu 	<p>Komunikační a slohová výchova:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Publicistický styl <ul style="list-style-type: none"> - publicistika, reklama - zpravodajské, analytické a beletristické publicistické útvary - zpráva, fejeton, sloupek, interview

<ul style="list-style-type: none"> - získá poznatky z rétoriky, pochopí její smysl - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně 	<ul style="list-style-type: none"> - úvahový slohový postup - reportáž <p>2. Odborný styl</p> <ul style="list-style-type: none"> - útvary odborného stylu - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - výklad, výkladový slohový postup - úvaha, úvahový slohový postup - literatura faktu <p>získávání a zpracovávání informací z odborného textu – anotace, konspekt, osnova, resumé</p> <ul style="list-style-type: none"> - jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů - umí vypracovat anotaci a rešerši - má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti 	<p>Práce s textem a získávání informací:</p> <ul style="list-style-type: none"> - publicistické a odborné druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného, administrativního a publicistického, zvláště zpravodajského) např. ve formě anotace, konspektu, resumé, jejich třídění a hodnocení - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost - vyhledávání informací na internetu - rozvíjení kritického myšlení
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl <ul style="list-style-type: none"> - zná nejvýznamnější autory těchto období - samostatně vyhledává informace v této oblasti 	<p>Literatura a ostatní druhy umění</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (od poloviny 19. st. do začátku 2. sv. války) <ol style="list-style-type: none"> 1. Realismus a naturalismus v české lit. 2. Májovci, ruchovci a lumírovci 3. Moderní umělecké směry 2. poloviny 19. století 4. Začátek 20. století do roku 1914 5. První světová válka v české i světové literatuře 6. Světová literatura mezi dvěma válkami 7. Česká meziválečná literatura
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky 	<p>Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> - četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu - tvořivé činnosti

Český jazyk a literatura 4. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v zákonitostech vývoje češtiny - uvědomí si příbuznost slovanských jazyků - integruje poznatky z české literatury, dějepisu a českého jazyka - rozlišuje spisovný jazyk a jeho varianty - rozpoznává stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - uvědomí si nutnost výběru jazykových prostředků vzhledem k funkci sdělení - pracuje s normativními příručkami českého jazyka - řídí se zásadami správné výslovnosti - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie - orientuje se ve výstavbě textu - uplatňuje znalosti ze skladby ve svém logickém vyjadřování 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:</p> <p>1. Čeština a příbuzné jazyky z pohledu vývojového</p> <ul style="list-style-type: none"> - indoevropské jazyky - vývoj slovanských jazyků - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky - vývoj českého jazykového systému <p>2. Národní jazyk a jeho útvary</p> <ul style="list-style-type: none"> - útvary spisovného jazyka - nespisovné vrstvy <p>3. Funkce spisovné češtiny a její vývojové změny – vývojové tendence spisovné češtiny</p> <p>4. Opakování a prohlubování vědomostí a dovedností z předchozích ročníků</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vhodně se prezentuje, umí argumentovat a obhajovat svá stanoviska - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat - adekvátně využívá emocionální a emotivní stránky mluveného i psaného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - naučí se vhodně prezentovat mluvené projevy pro různé příležitosti - vystihne charakteristické znaky různých druhů projevu a rozdíly mezi nimi - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu 	<p>Komunikační a slohová výchova:</p> <p>1. Opakování a prohlubování vědomostí a dovedností z předcházejících ročníků</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace, komunikační strategie - stylová diferenciaci češtiny - styl umělecké literatury a literatury faktu - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - úvaha a úvahový postup - esejistický styl <p>2. Druhy řečnických projevů</p> <ul style="list-style-type: none"> - řečnické slohové útvary - příprava a realizace řečnických vystoupení

<ul style="list-style-type: none"> - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu - napíše předmaturitní slohovou práci – na zadané téma 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - samostatně zpracovává informace - rozumí obsahu textu i jeho částí - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů - aktivně pracuje s jazykovými příručkami 	<p>Práce s textem a získávání informací:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opakování a prohlubování vědomostí a dovedností z předchozích ročníků - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost - vyhledávání informací na internetu - rozvíjení kritického myšlení
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v této oblasti - orientuje se v nabídce kulturních institucí - zná nejvýznamnější autory těchto období <p>- porovnává typické znaky kultur hlavních národností na našem území</p>	<p>Literatura a ostatní druhy umění</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech (20. a 30. léta 20. století až k nejnovější tvorbě) <ol style="list-style-type: none"> 1. Druhá světová válka v české a světové literatuře 2. Česká literatura v letech 1945 – 1989 3. Světová literatura od 1945 do r. 1989 současnost 4. Česká literatura po roce 1989 5. Světová literatura po roce 1989 6. Shrnutí učiva probraného v předchozích ročnících a příprava na maturitní zkoušku
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - rozpozná literární brak - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky 	<p>Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> - četba a interpretace literárního textu - tvořivé činnosti

ANGLICKÝ JAZYK

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá:	1. ročník.....	3 hod. týdně
	2. ročník.....	3 hod. týdně
	3. ročník.....	3 hod. týdně
	4. ročník.....	4 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení

Předmět anglický jazyk vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života, připravuje je k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě, učí je nejen obstát v osobním životě, ale uplatnit se v rámci evropského trhu práce. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a potřeby se dále vzdělávat. Učí je vnímavosti a toleranci k jiným kulturám a národům. Rozvíjí schopnosti srovnávat jejich vlastní kulturu s ostatními a užívat způsoby dorozumění s představiteli jiných kultur. v žácích je také rozvíjen zájem o dění kolem nás. Ve spolupráci s ostatními předměty směřuje výuka anglického jazyka k všestrannému rozvoji osobnosti žáka. Podporuje rozvoj a upevnění všech kompetencí, zvláště pak kompetencí komunikativních, které jsou pro porozumění a aktivní použití jazyka nezbytné. Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k dosažení úrovně B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- komunikaci v cizím jazyce v rámci základních témat každodenního života, vyměňovat si názory a informace týkající se známých všeobecných i odborných témat v projevech mluvených a psaných, volit vhodné jazykové prostředky, vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky
- efektivní práci s cizojazyčným textem, včetně jednoduššího odborného textu
- získávání informací o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a získané poznatky využívat ke komunikaci
- práci se slovníky, jazykovými příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností
- využití vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka při studiu cizího jazyka
- chápání a respektování tradic, zvyků a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Český jazyk
- Informační a komunikační technologie
- Základy společenských věd
- Základy přírodních věd
- Písemná a elektronická komunikace

Doporučené metody výuky:

Expoziční metody:

- motivační vyprávění
- motivační rozhovor
- motivační úkol s otevřeným koncem
- motivační skupinová diskuse

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení, rozhovor, skupinová diskuse)
- metody práce s odborným textem (vyhledávání informací, překlad)
- metody nácviku dovedností (poslech, práce s obrazem, práce s mapou, didaktická hra)
- fixační metody (ústní opakování učiva, procvičování, praktické upevňování dovedností)

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušené souhrnné
- didaktický test
- slohové práce
- poslechový test

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor
- pedagogická anamnéza

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o tématech, která se týkají způsobu života v demografické společnosti (volný čas, kultura, tradice a zvyklosti)

Člověka a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- efektivně pracovali s informacemi, tj. uměli je získávat a kriticky vyhodnocovat
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich

Člověka a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- se písemně i ústně prezentovali při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovali svá očekávání a priority

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- využívali nejrozumnější dostupné zdroje informací

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- jedná v souladu s morálními principy, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- uvědomuje si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých lidí
- chápe význam životního prostředí pro člověka
- je hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- umí myslet kriticky, tj. dokáže zkoumat věrohodnost informací, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- komunikuje v rámci základních témat, vyměňuje si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volí vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky, vyjadřuje srozumitelně hlavní myšlenku, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- efektivně pracuje s textem, včetně textu odborného, využívá text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí
- získává informace o světě, zvláště anglicky mluvících zemích a získané poznatky používá ke komunikaci
- pracuje se slovníky, jazykovými příručkami, popřípadě i s dalšími zdroji informací v anglickém jazyce včetně Internetu
- chápe a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- účinně pracuje ve skupině
- naučí se přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí
- dokáže přijmout radu – kritiku
- se učí pracovat v týmu a spolupracovat na společných pracovních a jiných činnostech
- učí se vyjadřovat své názory, připomínky, myšlenky, učí se naslouchat druhým

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, během výuky využívají svých znalostí z předmětu výpočetní techniky
- komunikuje elektronickou poštou
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména z Internetu

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- vyhotovuje typické písemnosti v normalizované formě
- komunikuje se zahraničními partnery ústně i písemně

Anglický jazyk 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí vést rozhovor na téma představování - charakterizuje člena rodiny, kamaráda - správně spojuje běžné lexikální jednotky týkající se každodenního života - popíše svůj denní program - domluví se v běžných situacích, umí o sobě podat informace - ovládá slovní zásobu a fráze k probíraným tématům - zapíše si poznámky z poslechu - čte s porozuměním přiměřené texty - vyhledá význam slov ve slovníku 	<p>1. Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, práce s textem, - produktivní řečové dovednosti: překlad, písemný a mluvený projev - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností, dialogy, popis
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - dodržuje základní pravopisné normy - využívá základy tvaroslovného učiva - dokáže napsat jednoduchý neformální dopis, osobní dopis 	<p>2. Jazykové prostředky (lingvistické kompetence)</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a fráze - grafická podoba jazyka a pravopis - gramatika: <ul style="list-style-type: none"> sloveso „to be, to have“ přítomný čas prostý, průběhový vyjádření časových údajů vazba „there is, there are“ zájmena členy stupňování přídavných jmen příslovce způsobové sloveso „can“ výrazy pro spojování vět
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže se vyjadřovat písemně i ústně k tématům osobního života - domluví se v běžných situacích - je schopen získat i podat informace - je schopen vést rozhovor a vyjádřit žádost nebo prosbu 	<p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: osobní údaje, rodina, dům a domov, každodenní život, volný čas, sport, škola, jídlo a nápoje, péče o tělo a zdraví - komunikační situace: získávání a předávání informací - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby

Anglický jazyk 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porozumí školním a pracovním pokynům - umí získat i podat informace - vyjádří žádost, nabídne službu - ovládá slovní zásobu a fráze k daným tématům - zapíše si poznámky z vyslechnutého rozhovoru a umí je zpracovat - umí vyhledat význam slov ve slovníku - přeloží text s použitím slovníku - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, najde hlavní a vedlejší informace - sdělí obsah, hlavní informace vyslechnuté či přečtené 	<p>1. Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů s porozuměním, práce s textem - produktivní řečové dovednosti: ústní vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, překlad - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností, dialogy, popis
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - dodržuje základní pravopisné normy - rozliší rozdíl mezi formálním a neformálním dopisem - napíše dopis, pohled, krátké vyprávění, děkovný dopis - dokáže písemně popsat svého kamaráda, místo, kde žije 	<p>2. Jazykové prostředky (lingvistické kompetence)</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - grafická podoba jazyka a pravopis - slovní zásoba a její tvoření - gramatika: minulý čas, nepravidelná slovesa budoucí čas předpřítomný čas vyjádření množství, počitatelnost podst. jmen užití some / any
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže se vyjadřovat písemně i ústně k tématům osobního života - domluví se v běžných situacích - je schopen získat i podat informace 	<p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: nakupování, služby, vzdělávání, počasí, zaměstnání - komunikační situace: získávání a předávání Informací, objednávka služby - jazykové funkce: vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí

Anglický jazyk 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí získat i podat informace - vyjadřuje se v běžných, předvídatelných situacích - domluví se v běžných situacích - použije neformální jazyk v telefonickém rozhovoru s přáteli, rodinou - zaznamená vzkazy volajících - dokáže vymyslet pokračování příběhu - je schopen převyprávět příběh - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, najde hlavní a vedlejší informace - uplatňuje různé techniky čtení textu - umí přiřadit informace k obrázkům - přeloží text a používá slovníky - zapíše si poznámky z vyslechnutého rozhovoru a umí je zpracovat - vyjadřuje se k vyslechnutému textu - dokáže doplnit chybějící informace do textu podle vyslechnutého textu - dokáže vyprávět jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - sdělí a odůvodní svůj názor - požádá o zopakování sdělené informace 	<p>1. Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů s porozuměním včetně odborných, práce s textem - produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu, překlad - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností, dialogy, popis
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - používá složitější souvětí při běžné komunikaci - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitějších myšlenek - uplatňuje základní způsoby tvoření slov - dodržuje základní pravopisné normy, opravuje chyby - napíše článek, leták, hodnocení filmu, formální a neformální dopis - je schopen napsat žádost o zaměstnání, reaguje na inzerát 	<p>2. Jazykové prostředky (lingvistické kompetence)</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - grafická podoba jazyka a pravopis - slovní zásoba a její tvoření - jazyková terminologie související s osvojovanými jazykovými prostředky - gramatika: <ul style="list-style-type: none"> přítomný čas prostý a průběhový minulý čas prostý a průběhový předpřítomný čas sloveso + infinitiv nebo tvar – ing počitatelnost podstatných jmen užití some / any členy předpřítomný čas
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže se vyjadřovat písemně i ústně k tématům veřejného i osobního života 	<p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: cestování a druhy

<ul style="list-style-type: none"> - používá stylisticky vhodné obraty - domluví se v běžných situacích - je schopen získat i podat informace 	<p>dopravy, mezilidské vztahy, sport, bydlení kulturní život, volba povolání, země dané jazykové oblasti</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace: získávání a informací, např. sjednání schůzky, vyřízení vzkazu - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, stížnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - má základní geografické a kulturní znalosti zemí dané jazykové oblasti 	<p>4. Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí příslušné jazykové oblasti, tradic a společenských zvyklostí

Anglický jazyk 4. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - má dostatečnou slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů a základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích - samostatně hovoří - pohotově a vhodně řeší standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se běžných témat - domluví se v běžných situacích - umí získat i podat informace - zapíše si poznámky z vyslechnutého rozhovoru a umí je zpracovat - dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky z textu, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě popisu, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - uplatňuje různé techniky čtení textu - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru, jednoduchý monolog - zapojí se do hovoru, vyměňuje si informace, reaguje na dotazy tazatele - umí vyhledat a zaznamenat informace týkající se studovaného oboru - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace - vyplní jednoduchý neznámý formulář 	<p>1. Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů s porozuměním včetně odborných, práce s textem - produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu, překlad - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností, dialogy, popis - interakce ústní, písemná

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - má dostatečnou slovní zásobu daných tematických okruhů a základní odbornou zásobu ze svého studijního oboru - vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitějších myšlenek - uplatňuje základní způsoby tvoření slov - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu - umí napsat žádost o zaměstnání, životopis 	<p>2. Jazykové prostředky (lingvistické kompetence)</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - grafická podoba jazyka a pravopis - slovní zásoba a její tvoření - jazyková terminologie související s osvojovanými jazykovými prostředky - gramatika: budoucí čas způsobová slovesa podmínkové věty trpný rod
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - používá stylisticky vhodné obraty - domluví se v běžných situacích - získá a poskytne informace - řeší pohotově a vhodně základní řečové situace 	<p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: média, světové problémy, životní prostředí, Česká republika, země dané jazykové oblasti, tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru - komunikační situace: získávání a předávání informací - jazykové funkce: vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje, apod.
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí podat informace o zajímavých geografických, demografických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti a porovnává je s realitami mateřské země - umí podat informace o geografických, demografických, hospodářských politických, kulturních faktorech ČR - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<p>4. Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí příslušné jazykové oblasti, tradic a společenských zvyklostí v kontextu znalostí o České republice - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice

NĚMECKÝ JAZYK

Pojetí vyučovacího procesu

Výuka probíhá:	1. ročník.....	2 hod. týdně
	2. ročník.....	2 hod. týdně
	3. ročník.....	3 hod. týdně
	4. ročník.....	3 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení

Předmět německý jazyk přispívá ke kultivaci člověka tím, že vychovává ke kultivovanému jazykovému projevu, vede žáky k osvojení komunikativní kompetence, rozšiřuje řečové dovednosti a vede žáky k užívání vhodných jazykových prostředků v jednotlivých komunikačních situacích a profesní komunikaci. Žák uplatňuje prostředky verbální komunikace v cizím jazyce, zvládá efektivní práci s cizojazyčným textem včetně odborného. Předmět rovněž rozšiřuje žákům poznatky o německy mluvících zemích a přispívá tak k rozšíření kulturního rozhledu. Tato výuka se ve významné míře posílí na intelektuálním a sociálním rozvoji osobnosti žáka, prohlubuje jeho všeobecné i odborné vzdělání, rozvíjí jeho specifické vloh a zájmy a podmiňuje kvalitu soustavného odborného růstu.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- zkvalitnění komunikace v cizím jazyce v různých situacích každodenního osobního, veřejného i pracovního života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata
- získávání informací o zemích studovaného jazyka a k využití těchto poznatků ke komunikaci
- chápání a respektování tradic, zvyků a odlišných sociálních a kulturních hodnot jiných národů a jazykových oblastí v souladu se zásadami demokracie
- práci s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce
- efektivní práci s cizojazyčným textem včetně odborného
- dovednosti vypracovávat písemnosti soukromého i obchodního charakteru

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Informační a komunikační technologie
- Český jazyk a literatura
- Základy společenských věd
- Základy přírodních věd
- Písemná a elektronická komunikace

Doporučené metody výuky:

Expoziční metody:

- motivační vyprávění
- motivační rozhovor
- motivační skupinová diskuse

Metody osvojování nového učiva :

- metody slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení, rozhovor, skupinová diskuse)
- metody práce s odborným textem (vyhledávání informací, překlad)
- metody nácviku dovedností (poslech, práce s obrazem, práce s mapou, didaktické hry)
- fixační metody (ústní opakování, procvičování, praktické upevňování, soutěže)

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušené souhrnné
- didaktický test
- slohové práce
- poslechový test

Metody získávání diagnostických údajů:

- diagnostický rozhovor
- dotazník

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých i kontroverzních otázkách

Člověka a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- efektivně pracovali s informacemi, tj. uměli je získávat a kriticky vyhodnocovat
- naučili se vyhledávat a posuzovat informace o profesních záležitostech a orientovat se v nich

Člověka a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali význam vzdělání pro život
- se písemně i verbálně prezentovali při jednání s potenciálními zaměstnavateli a uměli formulovat své představy a priority
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely praxe ale i pro další vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- jedná v souladu s morálními principy a přispívá k uplatňování demokratických hodnot
- uvědomuje si vlastní kulturní, národní a osobní identitu v rámci plurality a multikulturního soužití, k identitě druhých přistupuje s aktivní tolerancí
- chápe význam životního prostředí pro člověka
- chápe minulost i současnost svého národa v evropském i světovém kontextu, je hrdý na jeho tradice a hodnoty
- umí myslet kriticky, zkoumat věrohodnost informací a tvořit si vlastní úsudek

Komunikační kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- se vyjadřuje přiměřeně v projevech mluvených i psaných
- formuluje své myšlenky srozumitelně, souvisle, jazykově správně a v písemné podobě přehledně
- formuluje a obhájí své názory, respektuje názory jiných, aktivně se účastní diskuse
- zpracovává jednoduché texty na běžná i odborná témata
- vystupuje a vyjadřuje se v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- účinně pracuje ve skupině
- přispívá k vytváření příjemné týmové atmosféry
- podílí se na diskusi v malé skupině i celé třídě
- chápe potřebu efektivní spolupráce s druhými při řešení daného úkolu

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- komunikuje elektronickou poštou
- získává informace z celosvětové sítě Internet

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- komunikuje se zahraničními partnery ústně i písemně
- vyhotovuje typické písemnosti v normalizované úpravě

Německý jazyk 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - zvládne přečíst a přeložit text, je schopen používat slovníky - porozumí školním a pracovním pokynům	1. Řečové dovednosti - receptivní řečové dovednosti-práce s textem - produktivní řečové dovednosti – překlad - interaktivní řečové dovednosti- dialogy
Žák: - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - dodržuje základní pravopisné normy - využívá základy tvaroslovného učiva	2. Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) - výslovnost-zvukové prostředky jazyka - pravopis a grafická podoba jazyka - základy tvarosloví
Žák: - dokáže se vyjadřovat písemně i ústně k tématům osobního života - domluví se v běžných situacích - je schopen získat i podat informace - zpracuje vlastní životopis	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - tematické okruhy-osobní údaje, domov - komunikační situace – získávání a předávání informací

Německý jazyk 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu - při pohovorech, na které je připraven kladen vhodné otázky a reaguje na dotazy	1. Řečové dovednosti - receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - produktivní řečové dovednosti: překlad - interaktivní řečové dovednosti: dialogy

- požádá o upřesnění nebo zopakování informace	
Žák: - je schopen opravovat pravopisné chyby - aktivně používá slovní zásobu včetně odborné - uplatňuje znalosti stavby věty	2. Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) - gramatika - tvarosloví a větná stavba
Žák: - dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného i osobního života a k oblasti zaměření studijního oboru - pohotově a vhodně řeší standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti - formuluje své profesní ambice a požadavky na své budoucí povolání	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - každodenní život, volný čas, kultura, zdraví, móda, škola - povolání
Žák: - odhadne význam neznámých výrazů z kontextu sdělení - seznamuje se s náležitostmi německé obchodní korespondence včetně dané frazeologie	4. Profesionální komunikace - cizojazyčná komunikace – ústní - cizojazyčná komunikace – písemná (dodací lhůty, obchod, trh, reklama, reklamace...)

Německý jazyk 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v nich, rozliší hlavní a vedlejší informace - dovede sdělit obsah hlavní myšlenky či informace z textu - dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky a informace z textu, zformulovat vlastní myšlenky, vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě sdělení, dopisu a odpovědi na dopis	1. Řečové dovednosti - receptivní řečové dovednosti: čtení textů včetně odborných, práce s textem - produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova atd.) - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností, dopis
Žák: - ovládá základní způsoby tvoření slov a vhodně je uplatňuje - používá složitější souvětí při běžné komunikaci	2. Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika – tvarosloví, souvětí
Žák: - dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného i osobního života a oblasti studijního oboru - používá stylisticky vhodné obraty	3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - okruhy: cestování, mezilidské vztahy, péče o zdraví, vzdělávání, zaměstnání, Praha, bydlení - jazykové funkce: vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání atd.

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - má přehled o významných osobnostech kultury německy mluvících zemí 	<p>4. Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybrané poznatky o umění a literatuře zemí příslušné jazykové oblasti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládá odbornou obchodní cizojazyčnou terminologii - ovládá náležitosti německé obchodní korespondence 	<p>5. Profesní komunikace</p> <ul style="list-style-type: none"> - cizojazyčná komunikace – ústní - cizojazyčná komunikace – písemná (obchodní korespondence- poptávka, nabídka, objednávka, odesílací návěští, pojištění atd.)

Německý jazyk 4. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dovede sdělit obsah, hlavní myšlenku či informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, vyjádřit svůj názor na text - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích - dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky a informace z textu, zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text o událostech a zážitcích v podobě popisu, vyprávění - uplatňuje různé techniky čtení textu 	<p>1. Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečové dovednosti: práce s textem - produktivní řečové dovednosti: písemné zpracování textu - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - má dostatečnou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů a základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - užívá stylisticky vhodné obraty 	<p>2. Jazykové prostředky (lingvistické kompetence)</p> <ul style="list-style-type: none"> - opakování a upevňování jazykových kompetencí - stylistika
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže se vyjadřovat ústně i písemně k tématům veřejného a osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 	<p>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy – Česká republika, zvyky, ekologie, počasí, média
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - má faktické znalosti o zemích dané jazykové oblasti a uplatňuje je v porovnání s realitami mateřské země 	<p>4. Poznatky o zemích</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybrané poznatky k poznání zemí příslušné jazykové oblasti- kultura, umění, tradice, hospodářství atd. - Německo, Rakousko, Švýcarsko, Lucembursko, Lichtenštejnsko
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyřídí telefonické hovory různého obsahu - ovládá odbornou slovní zásobu používanou v pracovním pohovoru - sestaví žádost o zaměstnání 	<p>5. Profesní komunikace</p> <ul style="list-style-type: none"> - cizojazyčná komunikace: ústní (telefony, přijímací pohovory) - cizojazyčná komunikace: písemná (žádost)

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá:	1. ročník.....	0 hod. týdně
	2. ročník.....	1 hod. týdně
	3. ročník.....	1 hod. týdně
	4. ročník.....	1 hod. týdně

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět žáky hlouběji a komplexněji seznamuje se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života a psychologickými, etickými a právními kontexty mezilidského styku. Přípravuje žáky na soukromý a občanský život, k odpovědnému převzetí sociálních rolí, rozvíjí jejich způsobilost k mravně odpovědnému jednání a k lepšímu poznávání sama sebe i druhých, pěstuje u nich žádoucí míru sebereflexe a seberegulace.

Tematické okruhy tvoří didaktické soubory - Péče o zdraví, Soudobý svět, Člověk v lidském společenství, Člověk jako občan, Člověk a svět. Umožňuje žákům utvořit si vlastní názor na společenský vývoj, aby byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci a byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy. Vede žáky k efektivní práci s poznatky společenských věd, aby uměli získávat a kriticky vyhodnocovat informace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni ocenit všelidské hodnoty jako je humanita, svoboda, demokracie, tolerance a kulturnost vztahů mezi lidmi a národy.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje:

- k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby byli ve svém životě slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě a odpovědně vůči sobě i občanské komunitě
- k tomu, aby se žák naučil kriticky myslet, nenechal se manipulovat a co nejvíce rozumět světu, v němž žije.
- k tomu, aby se žák naučil utvářet vztahy ke společnosti, formování jeho vnitřního postoje, k utváření pozitivní hodnotové orientace a žádoucím modelům chování
- k utváření a rozvíjení způsobilosti k mravně odpovědnému jednání, k formování vědomí odpovědnosti za vlastní život a důsledky svého rozhodování, za kvalitu svěřené práce, mezilidských vztahů a životního prostředí
- k otevření cesty k sebepoznávání a k přijímání pozitivních životních hodnot
- k tomu, že žák dovede hledat a nalézat adekvátní způsoby řešení rozmanitých situací a dokáže přiměřeně vyjadřovat, zdůvodňovat a obhajovat vlastní názory a prosazovat své oprávněné zájmy s ohledem na potřeby, názory, zájmy a práva druhých lidí
- k respektování hodnot a postojů ve vztahu ke vědě, kultuře, umění, náboženství, morálky a způsobu života
- k odpovědnému rozhodování a uvědomění si zodpovědnosti za vlastní život a ostatních občanů

Vyučovací předmět právní nauka je úzce spjat s (mezipředmětové vztahy):

- Dějepis a dějiny kultury
- Český jazyk a literatura
- Informační a komunikační technologie
- Ekonomika

Doporučené metody výuky:

Expoziční metody:

- motivační vyprávění
- motivační rozhovor
- motivační úkol s otevřeným koncem
- motivační skupinová diskuse
- metody slovního projevu
 - výklad
 - popis vysvětlení
 - rozhovor
 - skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
 - vyhledávání informací
 - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
 - práce s obrazem
 - práce s mapou
 - didaktická hra
- fixační metody
 - ústní opakování učiva
 - procvičování
 - praktické upevňování dovedností
 - exkurze

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- praktické zkoušení
- didaktický test
- myšlenkové mapy

Metody získávání diagnostických údajů:

- diagnostický rozhovor
- pozorování

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznáva-li svět a lépe mu rozuměli
- efektivně pracovali s informacemi, tj. uměli je získávat a kriticky vyhodnocovat
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a aby si o nich vytvářeli základní představu

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- se písemně i verbálně prezentovali při jednání s potencionálními zaměstnavateli, formulovali svá očekávání a své priority

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- jedná v souladu s morálními principy, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- umí formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich
- uvědomuje si nutnost vážít si hodnot lidské práce, jednat hospodárně s vlastními i svěřenými finančními prostředky
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití - vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých lidí
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- je hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- umí myslet kriticky- tj. dokáže zkoumat věrohodnost informací, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi

Klíčové kompetence:

Komunikační kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- se vyjadřuje přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, respektuje názory druhých
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

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

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a off-line komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- orientuje se ve sdělovacích prostředcích

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- osvojuje si poznatky o vývoji ekonomických principů v průběhu dějin a jejich vlivu na vývoj lidského společenství a současnou politickou situaci
- využívá svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve

styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického, finančního i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých

problémů právního a sociálního charakteru

- je vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky pro styk s lidmi
- zná základní morální normy naší společnosti
- je poučen o důležitosti zodpovědné volby životního partnera a významu rodinného zázemí
- je poučen o riziku sociálně patologických jevů a jejich vlivu na utváření společnosti
- uvažuje o otázkách životní spokojenosti a životního stylu
- je vybaven základními poznatky o úloze náboženské víry a je si vědom potřeby tolerance k lidem jiné víry
- umí získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů je schopen pracovat s příslušnou odbornou literaturou
- orientuje se ve sdělovacích prostředcích
- uvědomuje si, jak je důležité využívat volný čas pro všestranný rozvoj osobnosti

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD - 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Obsah vzdělávání
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace - popíše, jaké znaky reprezentují vyspělé „bohaté“ země - vysvětlí, s jakými problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách - charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení - na příkladu vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění - na příkladech popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, vyhledá a uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy, vyhledá a popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace - rozliší dle vlastních zdrojů pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet fiktivní domácnosti - navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem fiktivní domácnosti - navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky ve fiktivní 	<p>1. Soudobý svět - rozmanitost soudobého světa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - civilizační sféry a kultury - velmoci, vyspělé státy, - rozvojové země a jejich problémy - konflikty v soudobém světě - globalizace a její důsledky <p>2. Společnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - společnost, společnost tradiční a moderní, - pozdně moderní společnost - hmotná kultura, duchovní kultura - současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti <p>3. Finanční gramotnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - majetek a jeho nabytí, rozhodování - finančních záležitostech jedince a rodiny, - rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření - řešení krizových finančních situací, sociální - zajištění občanů

<p>domácnosti, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení - dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika - objasní způsoby ovlivňování veřejnosti, kritický rozbor textů - vysvětlí úlohu masmédií, komunikace, veřejného mínění - objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě - debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí - posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována 	<p>4. Současné problémy společenského života (zaměřeno na mediální výchovu)</p> <ul style="list-style-type: none"> - rasy, etnika, národy a národnosti; majorita - a minority ve společnosti, multikulturní - soužití; migrace, migrantů, azylanti - postavení mužů a žen, genderové problémy
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvede hlavní charakteristiky psychologie-předmět, poslání, na příkladech zdůvodní nutnost znalosti psychologie - rozliší hlavní psychologické přístupy <ul style="list-style-type: none"> o k psychice a osobnosti, - dokáže vysvětlit základní pojmy obecné psychologie a aplikovat je na konkrétních příkladech, - charakterizuje psychické procesy, stavy a vlastnosti, - porovná působení biologických a psychosociálních determinant lidského vývoje, - charakterizuje motivační vlastnosti osobnosti, vysvětlí vztah motivace a stimulace, - porozumí pojmům potřeby, zájmy, hodnoty, postoje, - charakterizuje pojmy schopnosti, vlohy, nadání, talent, inteligence a uvede konkrétní příklady, - vymezí základní temperamentové charakterové rysy osobnosti, na příkladech rozdílů v projevech a chování lidí různého temperamentu a uvede příklady práce se zákazníkem dle vybrané typologie - charakterizuje jednotlivá vývojová 	<p>6. Psychologie jako věda</p> <ul style="list-style-type: none"> - předmět - psychologické vědy - metody výzkumu v psychologii - vývoj psychologických názorů, současné - psychologické směry <p>7. Psychická činnost a psychické jevy</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy psychologie osobnosti - psychické vlastnosti (temperament, schopnosti, charakter, motivy a postoje, volní vlastnosti), psychické procesy (poznávací, paměti, motivační), psychické stavy (pozornosti, citové) - poznávací procesy smyslové a rozumové - prožívání – emoce - procesy paměti - učení - stavy pozornosti - volní jednání - psychické vlastnosti

<p>období,</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplikuje poznatky o náročných životních situacích na řešení modelových situací, - vyhledá teoretické poznatky o základních poruchách osobnosti a na příkladech uvede jejich projevy, - dokáže využívat metody duševní hygieny - uvede, jaké možnosti poznávání druhých může použít při výkonu své profese - na modelových situacích dokáže aplikovat zásady asertivního přístupu ke skutečnosti - aplikuje obecné informace o konfliktech při řešení modelových situací, s jakými se může potkat při výkonu své profese 	<p>8. Psychologická charakteristika osobnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem osobnost v psychologii - vývoj osobnosti - struktura osobnosti - psychické vlastnosti osobnosti – motivy, - schopnosti, temperament, postoje, - charakter - volní vlastnosti - rozvoj osobnosti, sebevýchova, sebepojetí - etapy lidského života – vývoj psychiky - typologie osobnosti - partnerské vztahy; lidská sexualita - poruchy osobnosti a normalita - náročné životní situace – stres, frustrace, - deprivace a možné reakce - duševní hygiena
---	---

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD - 3. ročník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Obsah vzdělávání
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje demokracii a objasní a zakreslí schéma, jak funguje - na aktuálních příkladech uvede jaké má problémy (korupce, kriminalita) - na základě Listiny základních práv a svobod objasní význam jednotlivých práv a svobod - popíše způsoby, jak a kde lze ohrožená lidská práva obhajovat - provede kritickou analýzu aktuálních textů za objektivního přístupu k mediálním obsahům a pozitivně využívá nabídky masových médií - objasní postavení církví a věřících v ČR - popíše společnou historii monoteistických náboženství, popíše ideový princip, významné zdroje a svátky jednotlivých směrů - vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus; 	<p>1. Člověk jako občan</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím - maximální využití potenciálu médií <p>Soudobý svět - rozmanitost soudobého světa - náboženství</p> <ul style="list-style-type: none"> - víra a ateismus, náboženství a církve, - náboženské směry - monoteistická náboženství (judaismus, křesťanství, islám) - polyteistická náboženství (budhismus, hinduismus, a další okrajově) - náboženská hnutí, sekty - náboženský fundamentalismus <p>2. Český stát</p> <ul style="list-style-type: none"> - stát, typologie jednotlivých států na počátku 21. století

<ul style="list-style-type: none"> - je schopen graficky vyjádřit typologii jednotlivých států, včetně uvedení příkladů jednotlivých států - provede typologické zařazení ČR včetně kompletního zařazení do evropské struktury - charakterizuje současný český politický systém - popíše volební systémy do jednotlivých zastupitelských orgánů - v Ústavě ČR vyhledá a zdůvodní strukturu veřejné správy - objasní funkci a postavení politických stran a svobodných voleb - uvede dle konkrétního zadání funkci obecní a krajské samosprávy, je schopen na základě konkrétního příkladu popsat kompetenční určení jednotlivých úřadů v Libereckém kraji. - vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem - vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných - objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě - charakterizuje soudobé cíle EU a <ul style="list-style-type: none"> o posoudí její aktuální politiku - na časové přímce popíše historii EU - popíše funkce jednotlivých orgánů EU - umí vyhledat znění ústavy EU - umí vyhledat potřebná grantová schémata, umí si vyhledat žádosti o grant a vyzkouší si vyplnění - určí význam práce, kvalifikace, zaměstnání a kariéry, nezaměstnanost, umí si vyhledat portály s nabídkou zaměstnání - zná právní předpisy upravující uznávání kvalifikací občanů EU - Europaas - popíše cíle, funkci a orgány NATO - popíše cíle, funkci a orgány OSN - popíše cíle, funkce UNESCO, UNICEF, apod. - uvede příklady projevů globalizace v různých oblastech (v kultuře, hospodářství) a debatuje o jejich důsledcích 	<ul style="list-style-type: none"> - český stát, státní občanství v ČR, národnost - česká ústava - politický systém v ČR - politické strany, volební systémy a volby - struktura veřejné správy - obecní a krajská samospráva - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití - politika, politické ideologie, politický radikalismus a extremismus, pokusy dezintegrace - současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus <ul style="list-style-type: none"> - teror, terorismus <p>Česká republika a svět významné mezinárodní organizace</p> <p>integrace, dezintegrace</p> <ul style="list-style-type: none"> - evropská integrace a EU - historie EU - orgány EU - ústavní systém EU - subsidiální systém EU - povolání a zaměstnání, problém nezaměstnanosti - vzájemné uznávání kvalifikace občanů EU <p>Zapojení ČR do mezinárodních struktur</p> <ul style="list-style-type: none"> - NATO - OSN - UNESCO a další organizace - bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace
--	---

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD - 4. ročník

Výsledky vzdělávání	Obsah vzdělávání
<p>Žák charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...); - objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat; - dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií; - charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb; - uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy; - vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem; - vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí; - uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu; vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů; - popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství; - vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; - popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek;</p> <p>- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie v jednotlivých historických obdobích - filozofická etika, dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva;</p>	<p>Člověk jako občan - základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií - stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR - česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - politika, politické ideologie - politické strany, volební systémy a volby - politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - teror, terorismus - občanská participace, občanská společnost - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití - vysvětlí</p> <p>Člověk a právo - právo a spravedlnost, právní stát - právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v České republice - vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu - rodinné právo - správní řízení - trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými - notáři, advokáti a soudci</p> <p>Člověk a svět - praktická filozofie - co řeší filozofie a filozofická etika - jednotlivé filozofické směry</p>

<ul style="list-style-type: none"> - dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty, provede kritickou analýzu zadaných textů - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění - debatuje o praktických etických otázkách vyplývajících z profesního zaměření - vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem - vysvětlí nutnost vlastní odpovědnost vůči jiným lidem, správně formuluje zásady profesní odpovědnosti v profesním život - vysvětlí nutnost finančního zajištění a nezávislosti 	<ul style="list-style-type: none"> - význam filozofie a etiky v životě člověka, - jejich smysl pro řešení životních situací - etika a její předmět, základní pojmy etiky - morálka, mravní hodnoty a normy, - mravní rozhodování a odpovědnost - životní postoje a hodnotová orientace, - člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem - moderní etika, svědomí a jeho autonomie - hodnotová orientace
--	--

DĚJEPIS a DĚJINY KULTURY

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá:	1. ročník.....	2 hod. týdně
	2. ročník.....	0 hod. týdně
	3. ročník.....	0 hod. týdně
	4. ročník.....	0 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět poskytuje žákům základní orientaci ve vybraných meznících světových a národních dějin, poskytuje základní orientaci ve vývoji našeho národa v kontextu vývoje lidstva a umožňuje žákům utvořit si vlastní názor na historický vývoj a smysl dějin, aby byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci a byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy. Vede žáky k efektivní práci s poznatky historické vědy, aby uměli získávat a kriticky vyhodnocovat informace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni ocenit všelidské hodnoty jako je humanita, svoboda, demokracie, tolerance a kulturnost vztahů mezi lidmi a národy.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje:

- k získání poznání národních dějin ve vztazích a souvislostech s dějinami ostatních národů
- k respektování morálky, svobody, odpovědnosti
- k respektování hodnot a postojů ve vztahu ke vědě, kultuře, umění, náboženství, morálky a způsobu života
- k odpovědnému rozhodování a uvědomění si zodpovědnosti za vlastní život a ostatních občanů
- k poznání regionálních dějin

Vyučovací předmět dějepis je úzce spjat s (mezipředmětové vztahy):

- Základy společenských věd
- Český jazyk a literatura

Doporučené metody výuky:

Expoziční metody:

- motivační vyprávění
- motivační rozhovor
- motivační úkol s otevřeným koncem
- motivační skupinová diskuse
- metody slovního projevu
 - výklad
 - popis vysvětlení
 - rozhovor
 - skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
 - vyhledávání informací
 - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
 - práce s obrazem
 - práce s mapou
 - didaktická hra

- fixační metody
 - ústní opakování učiva
 - procvičování
 - praktické upevňování dovedností
 - exkurze

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- praktické zkoušení
- didaktický test

Metody získávání diagnostických údajů:

- diagnostický rozhovor
- pozorování

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

vážít si materiálních a duchovních hodnot a snažit se je zachovat pro budoucí generace
mít vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- jedná v souladu s morálními principy, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití - vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých lidí
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- je hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- umí myslet kriticky- tj. dokáže zkoumat věrohodnost informací, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi

Klíčové kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- zpracovává jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály, snaží se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- písemně zaznamená podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- efektivně se učí pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok
- využívá ke svému učení zkušeností jiných lidí, učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností
- přijímá hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku

- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly
- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, empirické, heuristické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- vyjadřuje se přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

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

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- osvojuje si poznatky o vývoji ekonomických principů v průběhu dějin a jejich vlivu na vývoj lidského společenství
- umí vyhledat příslušné historické prameny
- je schopen pracovat s příslušnými historickými prameny

Dějepis a dějiny kultury 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Obsah vzdělávání
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na příkladu objasní smysl poznávání minulosti a variabilitu jejího výkladu - uvede příklady přínosu starověkých civilizací, na příkladech uvede vliv starověkých civilizací na další rozvoj Evropy - vysvětlí vztahy mezi některými evropskými státy v době raného středověku - dokáže prezentovat výsledky samostatné práce na téma vliv církve na společnost zvláště v období středověku - uvede příklady románského a gotického umění a jeho vliv na naše země - dovede charakterizovat sociální a politickou strukturu středověkých států a roli jednotlivých stavů při vytváření státu - vysvětlí významné změny, dokáže logicky objasnit nerovnoměrnost vývoje 	<p>Člověk v dějinách (dějepis)</p> <ul style="list-style-type: none"> - poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin, dějiny studovaného oboru - starověk - dějiny a kultura vybraných staroorientálních a antických států středověk - vývoj raně středověké a středověké Evropy, zvláště s přihlédnutím k vývoji na našem území - vliv církve na společnost zvláště v období středověku - středověká kultura, románská, gotika raný novověk (16. -18. stol.) - humanismus a renesance - zámořské objevy - český stát

<ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady renesančního umění a vliv humanismu a osvícenství na naše země - objasní význam reformace a protireformace - uvede příklady barokního umění a jeho vliv na naše země - absolutismus a parlamentarismus, osvícenství 	<ul style="list-style-type: none"> - reformace a protireformace - západní a východní Evropa - absolutismus a parlamentarismus - osvícenství
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská národní práva a vznik občanské společnosti - objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci - popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol. - charakterizuje proces modernizace společnosti - uvede příklady historismu v umění a vliv umění na společnost v našich zemích - popíše evropskou koloniální expanzi, vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi - popíše životní situaci ve společnosti (dle struktury) v Evropě a ve světě na přelomu století a na počátku 20. století - uvede příklady secesního umění a vliv umění na společnost v našich zemích - popíše a graficky znázorní průběh první světové války a objasní významné změny ve světě po válce - dle obrazové přílohy charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39) - objasní vývoj česko-německých vztahů - vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize - charakterizuje fašismus a nacismus; srovná na příkladech nacistický a komunistický totalitarismus - popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou - objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR, Mnichov - popíše a graficky znázorní průběh jednotlivých etap 2. světové války - uvede příklady činnosti jednotlivých odbojových skupin 	<p>novověk – 19. století velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích</p> <p>společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, českoněmecké vztahy, postavení minorit; dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu</p> <ul style="list-style-type: none"> - modernizace společnosti – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj; evropská koloniální expanze <p>Novověk – 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> - modernizovaná společnost a jedinec - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání - vztahy mezi velmocemi – pokus o revizi rozdělení světa první světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku <p>demokracie a diktatura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Československo v meziválečném období - autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR - velká hospodářská krize; mezinárodní vztahy ve - 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce - počátek druhé světové války - Československo na počátku a za války - průběh 2. světové války - druhý čs. odboj - válečné zločiny včetně holocaustu, - důsledky války

<ul style="list-style-type: none"> - na základě obrazové přílohy a autentických audiovizuálních podkladech popíše válečné zločiny včetně holocaustu - objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu, popíše dopad války na obyvatelstvo a objasní změny ve světě - objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo, vysvětlí rozdělení světa a rozpory, mezi velmocemi - popíše projevy a důsledky studené války - charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku - uvede příklady umění 20. st. a vliv umění na společnost ne jenom v našich zemích - popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace - popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa; - vysvětlí rozpad sovětského bloku; - uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století; - orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí; 	<p>svět v blocích</p> <ul style="list-style-type: none"> - poválečné uspořádání v Evropě a ve světě - poválečné Československo - studená válka; - komunistická diktatura v Československu a její vývoj - demokratický svět - USA – světová supervelmoc; sovětský blok, SSSR soupeřící supervelmoc - třetí svět a dekolonizace - konec bipolarity Východ- Západ <p>dějiny studovaného oboru</p>
---	--

FYZIKA

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá:	1. ročník.....	2 hod. týdně
	2. ročník.....	2 hod. týdně
	3. ročník.....	0 hod. týdně
	4. ročník.....	0 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení

Předmět přispívá k hlubšímu pochopení přírodních jevů, pojmů, zákonů a formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí. Umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Důležitou součástí fyziky jsou řešení praktických příkladů a exkurze. Učivo fyziky se soustřeďuje na aplikaci vědeckého poznání do praktických činností daného oboru studia. Vede žáky k efektivní práci s informacemi, aby uměli získávat a kriticky vyhodnocovat informace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si byli vědomi materiálních a duchovních hodnot a dobrého životního prostředí.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- pochopení fyzikálních pojmů a zákonů
- využívání přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy
- získání informací o vlivu člověka na živé a neživé složky přírody, jejich vliv na své zdraví
- posílení citového a hodnotového vztahu k přírodě

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Základy přírodních věd
- Matematika
- Technická mechanika
- Elektrotechnika

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu
- metody práce s odborným textem
- metody skupinové práce žáků na zadaných úkolech
- metody práce s tabulkami
- metody práce s grafy
- výklad
- vysvětlení
- procvičování
- diskuse v rámci skupin třídního kolektivu
- exkurze

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- didaktický test
- referáty

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování

- diagnostický rozhovor
- dotazník

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí
- dovedli jednat s lidmi
- dovedli se orientovat v masových médiích
- byli ochotni se angažovat nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy
- měli úctu k materiálním hodnotám

Člověka a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- dovedli efektivně pracovat s informacemi, tj. umět informace získat a kriticky je vyhodnocovat
- měli úctu k dobrému životnímu prostředí, měli snahu je chránit a zachovat pro budoucí generace

Člověka a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy

Člověka digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače- textový editor, tabulkový procesor, grafický program, internet

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná odpovědně, samostatně
- si uvědomuje odpovědnost za vlastní život a život druhých
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se vyjadřuje přiměřeně v projevech mluvených
- se aktivně účastní diskusí
- zpracovává jednoduché texty, odborná témata a různé pracovní materiály, dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- účinně pracuje ve skupině
- využívá metody sebepoznání, sebekontroly
- rozvíjí dovednost pracovat s jinými lidmi
- přijímá odpovědnost za vlastní práci a práci ostatních

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- vyhledává informace na internetu

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- vytváří si pozitivní vztah k vlasti, přírodě, ochraně životního prostředí, analyzování problémů
- spoluvytváří základy pro další sebevzdělávání
- formuje kladný vztah k budoucímu povolání

Fyzika 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti; - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami; - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech; - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa; - popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli; - vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - určí výkon a účinnost při konání práce; - analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty; - určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách; - vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině; 	<p>1 Mechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů - vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě - mechanická práce a energie - gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava - mechanika tuhého tělesa - mechanika tekutin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek; - změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu; - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles; - popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice; - řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn; - vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek; - popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův 	<p>2 Molekulová fyzika a termika</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní poznatky termiky - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla - částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky - stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory - struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy - přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu

<p>zákon; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</p>	
<p>Žák: - popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání; - popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance; - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí; - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu;</p>	<p>3 Mechanické kmitání a vlnění - mechanické kmitání - druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění - vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk</p>
<p>Žák: - určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje; - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru; - popíše vznik elektrického proudu v látkách; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud; - řeší úlohy užitím vztahu S $R = \frac{U}{I}$; 28 - řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu; - vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - vysvětlí princip chemických zdrojů napětí; - zná typy výbojů v plynech a jejich využití; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami; - vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; - charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu; - vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu;</p>	<p>4 Elektřina a magnetismus - elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče - elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost - vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor - elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance - vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním</p>

- vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu;
- popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách;

Fyzika 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - popíše oko jako optický přístroj; - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů; 	<p>5 Optika</p> <ul style="list-style-type: none"> - světlo a jeho šíření - elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla - zobrazování zrcadlem a čočkou
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času; - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí; 	<p>6 Speciální teorie relativity</p> <ul style="list-style-type: none"> - principy speciální teorie relativity - základy relativistické dynamiky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití; - chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta; - charakterizuje základní modely atomu; - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením; - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice; - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie; 	<p>7 Fyzika mikrosvěta</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy kvantové fyziky - model atomu, spektrum atomu vodíku, Laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice - zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu; - popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií; - zná současné názory na vznik a vývoj 	<p>8 Astrofyzika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Slunce a hvězdy - galaxie a vývoj vesmíru - výzkum vesmíru

vesmíru; - vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír.	
--	--

ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá: 1. ročník.....2 hod. týdně
2. ročník.....0 hod. týdně
3. ročník.....0 hod. týdně
4. ročník.....0 hod. týdně

Pojetí vyučovacího procesu:

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Cílem předmětu je poskytnout žákům systematický soubor poznatků o základních ekologických pojmech a zákonitostech, o chemických látkách, vztazích mezi nimi, formovat logické myšlení a rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v dalším přírodovědném vzdělávání, v odborné praxi a v občanském životě. Žáci jsou seznámeni s postavením člověka v přírodě, s jeho vlivem na jednotlivé složky prostředí, jsou seznámeni s vybranými chemickými pojmy, osvojí si chemické názvosloví a ovládají základní pravidla bezpečnosti práce s chemickými látkami. Žáci dovedou vyhledávat informace na internetu a v mediálních prostředcích, vytvářejí si vlastní názor a rozvíjí kritické myšlení. Důležitou součástí jsou exkurze.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje:

- k pochopení ekologických a chemických pojmů
- k pochopení vlastností běžně používaných látek
- k samostatnému vyhledávání a zpracování informací
- k získání informací o vlivu člověka na živé a neživé složky přírody, jejich vliv na své zdraví
- k posílení citového a hodnotového vztahu k přírodě
- k uvědomění si vlivu chemických látek na zdraví člověka a životní prostředí
- k poskytnutí první pomoci při zasažení kyselinami nebo hydroxidy

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

ICT, základy společenských věd, fyzika

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu
- metody práce s odborným textem
- metody práce s mapou
- metody skupinové práce žáků na zadaných úkolech
- metody práce s tabulkami
- metody práce s grafy
- metody práce s mediálními prostředky
- výklad
- vysvětlení
- procvičování
- diskuse v rámci skupin třídního kolektivu

- exkurze

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- didaktický test
- referáty

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor
- dotazník

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí
- dovedli jednat s lidmi
- se dovedli orientovat v masových médiích
- byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy
- měli úctu k materiálním hodnotám

Člověka a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- dovedli efektivně pracovat s informacemi, tj. umět informace získat a kriticky je vyhodnocovat
- měli úctu k dobrému životnímu prostředí, měli snahu je chránit a zachovat pro budoucí generace

Člověka a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, textový editor, tabulkový procesor, grafický program, internet

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná odpovědně, samostatně
- si uvědomuje odpovědnost za vlastní život a život druhých
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se vyjadřuje přiměřeně v projevech mluvených
- se aktivně účastní diskusí
- zpracovává jednoduché texty, odborná témata a různé pracovní materiály, dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- účinně pracuje ve skupině
- využívá metody sebepoznání, sebekontroly
- rozvíjí dovednost pracovat s jinými lidmi
- přijímá odpovědnost za vlastní práci a práci ostatních

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- vyhledává mapy a informace na internetu

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- vytváří si pozitivní vztah k vlasti, přírodě, ochraně životního prostředí, analyzování problémů
- spoluvytváří základy pro další sebevzdělávání
- formuje kladný vztah k budoucímu povolání

Základy přírodních věd 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní ekologické pojmy a charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím - rozliší a charakterizuje abiotické a biotické podmínky života - vysvětlí potravní vztahy v přírodě popíše stavbu a funkci ekosystému, charakterizuje jednotlivé typy ekosystému - popíše podstatu oběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického - charakterizuje různé typy krajiny ve svém okolí a její využívání člověkem 	<p>1. Ekologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní ekologické pojmy organismu a prostředí - ekologické faktory prostředí podmínky života – biotické podmínky (sluneční záření, ovzduší, voda, půda, populace, společenstva) - potravní řetězce - stavba, funkce a typy ekosystémů – biotické podmínky - oběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí, na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - porovná délku vývoje života a člověka - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života, porovná různé typy buněk a vysvětlí rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou - uvede příklady základních skupin organismů a porovná je - popíše základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle, 	<p>2. Základy biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik a vývoj života na Zemi, geologické éry, vlastnosti živých soustav - typy buněk - buňka bakteriální, rostlinná a živočišná - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav - dědičnost a proměnlivost - zdraví a nemoc

<p>zná zásady správné výživy a zdravého životního stylu</p>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - má přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody, hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí, charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka na prostředí jejich využíváním, orientuje se ve způsobech nakládání s odpady a možnostech snížení jejich produkce - uvede příklady globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení ve vztahu k problémům regionálním a lokálním, uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a dokáže získat informace o aktuální situaci z různých zdrojů, uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu, má přehled o ekonomických právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody a prostředí a o indikátorech životního prostředí - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů 	<p>3. Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy životního - ochrana přírody a krajiny, chráněná území - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby; - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin; - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků; - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení; - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí; - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi; 	<p>1. Obecná chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii

<p>Žák: - vysvětlí vlastnosti anorganických látek; - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin; - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</p>	<p>2. Anorganická chemie - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</p>
<p>Žák: - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy; - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</p>	<p>3. Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</p>
<p>Žák: - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; - popíše vybrané biochemické děje.</p>	<p>4. Biochemie - chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje</p>

MATEMATIKA

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá v předmětu:

- 1. ročník..... 3 hod. týdně
- 2. ročník..... 4 hod. týdně
- 3. ročník..... 4 hod. týdně
- 4. ročník..... 3 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení

Obečným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, v budoucím zaměstnání, ve volném čase apod.). Studium matematiky vybavuje žáka schopností orientovat se v přírodních, technických a ekonomických jevech, vnímat souvislosti mezi nimi a řešit úlohy z praxe. Matematika umožňuje přechod od kvalitativního ke kvantitativnímu pozorování buď přímo udáním číselné hodnoty, nebo určením vztahu vyjadřujícího závislost mezi veličinami. Matematika se významně podílí na rozvoji intelektuálních schopností žáků, především v jejich logickém myšlení, vytváření úsudků a schopnosti abstrakce.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- pozitivnímu postoji k matematice a zájem o ni a její aplikace
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci

- číst s porozuměním matematický text, užívat správné matematické terminologie a symboliky
- porozumět obsahu potřebných matematických pojmů a vztahů mezi nimi, užít je při řešení úloh a problémů
- používat běžné metody a algoritmické početní postupy, pro řešení konkrétní situace umět vybrat v hodný a optimální z nich
- provádět v praktických úlohách jednoduché výpočty z paměti, náročnější za použití kalkulátoru
- používat běžných rýsovacích a jiných matematických pomůcek
- rozvíjet prostorovou představivost
- analyzovat zadanou úlohu, postihnout v ní matematický problém, vytvořit algebraický nebo geometrický model situace a úlohu vyřešit
- formulovat matematické myšlenky slovně a písemně
- získávat informace z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek, odborné literatury a internetu), třídit je, analyzovat, při řešení problému postupovat přehledně a systematicky
- vyjádřit vztah mezi dvěma nebo více proměnnými, správně jej interpretovat a prakticky použít

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

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci
- vztah k matematice jako součásti kultury (připomínáním významných osobností a mezníků historie vědy)

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Ekonomika
- Informační a komunikační technologie
- Technická mechanika
- Programování CNC strojů
- Fyzika

Doporučené metody výuky:

V matematice je využíváno tradičních metod (výkladové hodiny) i moderních výukových metod (práce s PC). Je nutné zohlednit individuální vzdělávací potřeby žáků i jejich intelektuální úroveň. pro splnění výukových cílů a zvýšení motivace žáků k matematice je vhodné střídat a kombinovat vyučovací metody:

- výklad
- samostatná práce (individuální procvičování nových dovedností)
- skupinové vyučování (řešení obtížnějších a časově náročných úloh)
- tvorba projektů (například finanční matematika – návrh na zhodnocení finanční částky)
- shrnutí a opakování učiva po každém tematickém celku
- aktualizace učiva (finanční matematika – zjišťování aktuálních podmínek pro zákazníky bankovních ústavů)
- práce s PC (grafické znázorňování průběhu funkce, geometrické útvary, řešení soustav rovnic)
- hry (zařazení zajímavých a netypických úloh, rébusů)
- žákovské soutěže (v rámci třídy, školy, mezi školami – porovnávání vzájemné úrovně škol, celostátní soutěže – Matematická olympiáda Klokan, matematická soutěž odborných škol)
- diskuse (zhodnocení možností, přístupů, metod řešení, výsledků atd.)
- simulace (praktické slovní úlohy s možností využití v praktickém životě)

- projekce a modelace (využít projekční techniky v úlohách grafického charakteru, které jsou časově náročné, využít modelů pro znázornění situací náročných pro představivost – např. funkce, planimetrie, stereometrie)
- podporovat aktivity mezipředmětového charakteru

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí – po krátkých tematických celcích
- písemné zkoušení souhrnné – jedna kontrolní práce za pololetí

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky

Člověka a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- efektivně pracovali s informacemi, tj. uměl je získávat a kriticky vyhodnocovat
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu

Člověka a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- jedná v souladu s morálními principy, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- umí myslet kriticky, tj. dokáže zkoumat věrohodnost informací a nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek
- chápe význam životního prostředí pro člověka

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se vyjadřuje přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

- o adaptuje a se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- účinně pracuje ve skupině
- využívá metody sebepoznání, sebekontroly
- rozvíjí dovednost pracovat s jinými lidmi
- přijímá odpovědnost za vlastní práci a práci ostatních

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- provádí základní výpočty, umí správně použít pojmy kvantifikujícího charakteru – spojené s nákupem a skladováním zásob, spojené s hospodařením s dlouhodobým majetkem, používá a převádí jednotky
- zpracovává doklady související s evidencí zásob, evidencí dlouhodobého majetku, zvolí správné matematické postupy a metody
- umí využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (grafy, tabulky, apod.)
- provádí reálný odhad výsledků řešení praktického úkolu

Matematika 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí aritmetické operace v množině reálných čísel; - používá různé zápisy reálného čísla; - používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik); - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu; - provádí operace s mocninami a odmocninami; - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; 	<p>1. Operace s čísly a výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny - užití procentového počtu - mocniny – s exponentem přirozeným, celým a racionálním, odmocniny - výrazy s proměnnými
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti; - řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice; - třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní; - převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě; 	<p>2 Funkce a její průběh. Řešení rovnic a nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy – pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí - lineární rovnice a nerovnice - racionální funkce - kvadratická rovnice a nerovnice - exponenciální a logaritmické funkce, logaritmus

- znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů;	- goniometrie a trigonometrie – orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu, řešení pravoúhlého trojúhelníku, věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku - goniometrické rovnice
---	--

Matematika 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů; - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách; - rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah; 	<p>3 Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi - shodnost a podobnost trojúhelníků - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - shodná a podobná zobrazení - rovinné obrazce
<ul style="list-style-type: none"> - určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny; - určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; 	<p>4 Stereometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru - tělesa

Matematika 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů); - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek; - užívá různá analytická vyjádření přímky; 	<p>5 Analytická geometrie v rovině</p> <ul style="list-style-type: none"> - vektory - přímka a její analytické vyjádření
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí posloupnost výčtem prvků, vzorcem pro n-tý člen, rekurentně, graficky - rozhodne o vlastnostech posloupnosti (konečné, nekonečné, rostoucí, klesající, omezené) - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - prokáže znalost vzorců pro aritmetickou a geometrickou posloupnost, rozhodne o jejich použití při řešení úloh 	<p>6. Posloupnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem posloupnosti, její určení a vlastnosti - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - užití posloupností zejména v úlohách ekonomického charakteru - finanční matematika

- provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	
Žák: - charakterizuje vektor (nulový, jednotkový, základní, opačný, rovnost vektorů) - ovládá operace s vektory (součet vektorů, součin čísla a vektorů) - určí koeficienty lineární kombinace - posoudí závislost a nezávislost dvou i více vektorů	7. Lineární algebra, matice - pojem n-členného vektoru - operace s vektory - lineární závislost a nezávislost vektoru, lineární kombinace vektorů

Matematika 4. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování; - počítá s faktoriály a kombinačními čísly; - určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem; - užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí; - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji.	8. Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách - variace, permutace a kombinace bez opakování - náhodný jev a jeho pravděpodobnost, nezávislost jevů - základy statistiky

TĚLESNÁ VÝCHOVA

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá:	1. ročník..... 2 hod. týdně
	2. ročník..... 2 hod. týdně
	3. ročník..... 2 hod. týdně
	4. ročník..... 2 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Cílem výuky je získat kladný vztah ke zdravému způsobu života a směřovat žáky k celoživotnímu provádění pohybových aktivit. Vést žáky k čestnému jednání a respektování pravidel fair play. Vyrovňovat nedostatek pohybu a jednostrannou zátěž. Objasnit pravidla vybraných sportovních her. Předmět tělesná výchova přispívá ke zvýšení úrovně pohybových dovedností žáka s ohledem na dispozice a zdravotní stav jednotlivce. Pociťovat radost z prováděné sportovní činnosti. v rámci předmětu se žáci rovněž seznámí s tématy ochrany obyvatelstva v mimořádných situacích, naučí se jak se v těchto situacích zachovat a seznámí se se základy první pomoci.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- rozvoji pohybových dovedností
- zatěžování nedostatečně posilovaných svalů
- prohloubení hygienických a zdravotních návyků
- seznámení se s pravidly některých her

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Základy přírodních věd
- Odborná praxe

Doporučené metody výuky:

- základem výuky je vzájemná spolupráce učitele a žáka
- používání výkladových a demonstračních metod
- zařazení frontálního pokusu a didaktické hry
- nácvik probíhá od jednoduššího ke složitějšímu
- je zařazeno individuální i skupinové učení
- procvičování a praktické upevňování dovedností s důrazem na zpětnou vazbu
- součástí výuky jsou i sportovní soutěže školní i mimoškolní a sportovní kurzy

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- praktické zkoušení
- hodnocení snahy a přístupu
- testování tělesné zdatnosti

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- srovnávání výkonů s bodovacími tabulkami a limity

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí
- dovedli jednat s lidmi
- respektovali a dodržovali pravidla
- se chovali „fair play“
- respektovali ostatní jednotlivce

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- si osvojili odpovědný vztah k životnímu prostředí

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní život
- byli schopni vědomě dodržovat pracovní povinnosti

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- vyhledávali informace ze světa sportu

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná odpovědně, aktivně ve svém zájmu i v zájmu kolektivu
- jedná podle „fair play“
- toleruje ostatní
- má možnost zažít úspěch

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- komunikuje při pohybových činnostech

- vyjadřuje přiměřeně svůj názor
- komunikuje se spoluhráči v týmu

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- kriticky hodnotí své výkony a kvalitu svých pohybových schopností
- pečuje o svůj tělesný rozvoj
- adaptuje se na různé podmínky při TEV
- zapojí se do organizace turnajů
- dokáže přijímat rady i kritiku od ostatních
- jedná v rámci „fair play“

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- vyhledává informace ze světa sportu

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- umí uplatňovat nároky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při sportu
- dodržuje hygienické zásady
- používá vhodnou obuv a oblečení k zamezení vzniku úrazu sebe či ostatních

Tělesná výchova 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe organizační rozložení tělesné výchovy - zná bezpečnost a hygienu při hodinách tělesné výchovy 	<p>1. Organizace, bezpečnost a hygiena</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace TV - bezpečnost a hygiena při TV
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí - zdůvodní význam zdravého životního stylu - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví - dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným 	<p>2. Péče o zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> - činitelé ovlivňující zdraví - duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví, práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> - úrazy, stavy ohrožující život - poranění při hromadné zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - uplatňuje techniku daných atletických disciplín - ovládá pravidla atletických disciplín - zná své limity - uplatňuje zásady bezpečnosti 	<p>3. Tělesná výchova</p> <p>Tělesná cvičení</p> <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy, starty, skoky, hody a vrhy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play 	<p>Venkovní pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - kopaná, tenis, stolní tenis, badminton, softball, inline bruslení

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - koordinuje své pohyby - zlepšuje prostorovou orientaci - zná zásady dopomoci - je schopen sladit pohyb s hudbou 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - cvičení prostná, cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play 	<p>Vnitřní pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - sálová kopaná, florbal, košíková, odbíjená
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - zvládne techniku pádů - ovládá základy sebeobrany 	<p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> - pády - základní sebeobrana
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní techniku jízdy, zatáčení, zastavení 	<p>Bruslení (na ledě)</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy bruslení
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy 	<p>Testování tělesné zdatnosti</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - využívá různých forem turistiky a sportů v přírodě 	<p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> - absolvování turistického kurzu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná a orientuje se v základním odborném názvosloví - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - uplatňuje zásady sportovního tréninku - sestaví regenerační, kompenzační, relaxační program - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží - dokáže rozhodovat, zapisovat, sledovat výkony jednotlivců - dokáže začlenit všechna tělesná cvičení do různých pohybových celků 	<p>Tělesná výchova - teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> - odborné názvosloví, výstroj, výzbroj, údržba - technika, taktika, sportovní trénink - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, pohyblivosti - pravidla her, závodů, soutěží - rozhodování - regenerace, kompenzace, relaxace - tělesná cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační

Tělesná výchova 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe organizační rozložení tělesné výchovy - zná bezpečnost a hygienu při hodinách tělesné výchovy 	<p>1. Organizace, bezpečnost a hygiena</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace TV - bezpečnost a hygiena při TV

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí - zdůvodní význam zdravého životního stylu - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví - dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným 	<p>2. Péče o zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> - činitelé ovlivňující zdraví - duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví, práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> - úrazy, stavy ohrožující život - poranění při hromadné zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - uplatňuje techniku daných atletických disciplín - ovládá pravidla atletických disciplín - zná své limity - uplatňuje zásady bezpečnosti 	<p>3. Tělesná výchova</p> <p>Tělesná cvičení</p> <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy, starty, skoky, hody a vrhy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play 	<p>Venkovní pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - kopaná, tenis, stolní tenis, badminton, softball, inline bruslení
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - koordinuje své pohyby - zlepšuje prostorovou orientaci - zná zásady dopomoci - je schopen sladit pohyb s hudbou 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - cvičení prostná, cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry 	<p>Vnitřní pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - sálová kopaná, florbal, košíková, odbíjená

<ul style="list-style-type: none"> - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - zvládne techniku pádů - ovládá základy sebeobrany 	<p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> - pády - základní sebeobrana
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní techniku jízdy, zatačení, zastavení 	<p>Bruslení (na ledě)</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy bruslení
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy 	<p>Testování tělesné zdatnosti</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná a orientuje se v základním odborném názvosloví - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - uplatňuje zásady sportovního tréninku - sestaví regenerační, kompenzační, relaxační program - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží - dokáže rozhodovat, zapisovat, sledovat výkony jednotlivců - dokáže začlenit všechna tělesná cvičení do různých pohybových celků 	<p>Tělesná výchova - teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> - odborné názvosloví, výstroj, výzbroj, údržba - technika, taktika, sportovní trénink - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, pohyblivosti - pravidla her, závodů, soutěží - rozhodování - regenerace, kompenzace, relaxace - tělesná cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dovede si připravit výstroj a výzbroj podle odlišných podmínek - zná rizika hor - ovládá základní techniku jízdy, zatačení, zastavení 	<p>Lyžování (lyžařský kurz)</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy sjezdového lyžování - základy snowboardingu - základy běžeckého lyžování - chování v horském prostředí

Tělesná výchova 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe organizační rozložení tělesné výchovy - zná bezpečnost a hygienu při hodinách tělesné výchovy 	<p>1. Organizace, bezpečnost a hygiena</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace TV - bezpečnost a hygiena při TV
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí - zdůvodní význam zdravého životního stylu 	<p>2. Péče o zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> - činitelé ovlivňující zdraví - duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví, práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu

<ul style="list-style-type: none"> - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví - dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným 	<ul style="list-style-type: none"> - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> - úrazy, stavy ohrožující život - poranění při hromadné zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - uplatňuje techniku daných atletických disciplín - ovládá pravidla atletických disciplín - zná své limity - uplatňuje zásady bezpečnosti 	<p>3. Tělesná výchova Tělesná cvičení Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy, starty, skoky, hody a vrhy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play 	<p>Venkovní pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - kopaná, tenis, stolní tenis, badminton, softball, inline bruslení
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - koordinuje své pohyby - zlepšuje prostorovou orientaci - zná zásady dopomoci - je schopen sladit pohyb s hudbou 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - cvičení prostná, cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play 	<p>Vnitřní pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - sálová kopaná, florbal, košíková, odbíjená

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - zvládne techniku pádů - ovládá základy sebeobrany 	<p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> - pády - základní sebeobrana
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní techniku jízdy, zatačení, zastavení 	<p>Bruslení (na ledě)</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy bruslení
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy 	<p>Testování tělesné zdatnosti</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná a orientuje se v základním odborném názvosloví - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - uplatňuje zásady sportovního tréninku - sestaví regenerační, kompenzační, relaxační program - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží - dokáže rozhodovat, zapisovat, sledovat výkony jednotlivců - dokáže začlenit všechna tělesná cvičení do různých pohybových celků 	<p>Tělesná výchova - teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> - odborné názvosloví, výstroj, výzbroj, údržba - technika, taktika, sportovní trénink - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, pohyblivosti - pravidla her, závodů, soutěží - rozhodování - regenerace, kompenzace, relaxace - tělesná cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví 	<p>Zdravotní tělesná výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - vhodné pohybové aktivity

Tělesná výchova 4. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe organizační rozložení tělesné výchovy - zná bezpečnost a hygienu při hodinách tělesné výchovy 	<p>1. Organizace, bezpečnost a hygiena</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace TV - bezpečnost a hygiena při TV
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí - zdůvodní význam zdravého životního stylu - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus 	<p>2. Péče o zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> - činitele ovlivňující zdraví - duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví, práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p>

<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví - dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným 	<ul style="list-style-type: none"> - mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> - úrazy, stavy ohrožující život - poranění při hromadné zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - uplatňuje techniku daných atletických disciplín - ovládá pravidla atletických disciplín - zná své limity - uplatňuje zásady bezpečnosti 	<p>3. Tělesná výchova</p> <p>Tělesná cvičení</p> <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy, starty, skoky, hody a vrhy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play 	<p>Venkovní pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - kopaná, tenis, stolní tenis, badminton, softball, inline bruslení
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - koordinuje své pohyby - zlepšuje prostorovou orientaci - zná zásady dopomoci - je schopen sladit pohyb s hudbou 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - cvičení prostrná, cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play 	<p>Vnitřní pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - sálová kopaná, florbal, košíková, odbíjená
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvládne rozcvičení - zvládne techniku pádů - ovládá základy sebeobrany 	<p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> - pády - základní sebeobrana
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní techniku jízdy, zatáčení, zastavení 	<p>Bruslení (na ledě)</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy bruslení

<p>Žák: - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</p>	<p>Testování tělesné zdatnosti</p>
<p>Žák: - zná a orientuje se v základním odborném názvosloví - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - uplatňuje zásady sportovního tréninku - sestaví regenerační, kompenzační, relaxační program - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží - dokáže rozhodovat, zapisovat, sledovat výkony jednotlivců - dokáže začlenit všechna tělesná cvičení do různých pohybových celků</p>	<p>Tělesná výchova - teoretické poznatky - odborné názvosloví, výstroj, výzbroj, údržba - technika, taktika, sportovní trénink - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, pohyblivosti - pravidla her, závodů, soutěží - rozhodování - regenerace, kompenzace, relaxace - tělesná cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační</p>
<p>Žák: - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</p>	<p>Kompenzační a relaxační cvičení - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - vhodné pohybové aktivity</p>

INFORMAČNÍ a KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá:	1. ročník..... 2 hod. týdně
	2. ročník..... 1 hod. týdně
	3. ročník..... 1 hod. týdně
	4. ročník..... 1 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení

Předmět ICT připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky ICT a efektivně je využívali jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání a výkonu povolání. Žáci se naučí na uživatelské úrovni používat operační systém Windows, pracovat v běžných kancelářských programech (textovém, tabulkovém, databázi, prezentaci). Na základní úrovni umí pracovat i s grafikou. Významnou součástí dosažených kompetencí je plné zvládnutí práce s informacemi v prostředí lokální sítě a v síti Internet. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni vytvořit jednoduché internetové stránky a umístili je na Internet.

V prvním ročníku je nutné sjednotit a doplnit vědomosti a dovednosti v oboru ICT, získaných na základní škole. Výuka probíhá v odborné učebně výpočetní techniky.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- efektivnímu využití ICT techniky v běžném životě
- efektivní práci na počítači i perifériích, uvědomování si zabezpečení a ochrany dat
- porozumění principům operačního systému
- pochopení systému složek, struktury dat a ovládnutí operací se soubory
- osvojování vědomostí a dovedností při práci s moderními verzemi kancelářských programů
- samostatné práci v grafických programech na základní úrovni

- získávání informací z Internetu a práci s nimi
- využívání komunikace prostřednictvím Internetu
- orientaci při výběru softwaru
- uplatňování vědomostí a dovedností v ostatních předmětech
- samostatnému řešení komplexních úloh a problémů
- týmové práci například v projektovém vyučování

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Technická dokumentace
- Programování CNC strojů
- Technické a robotické laboratoře

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu – výklad, popis, rozhovor, skupinová diskuze
- metody práce s odborným textem – vyhledávání informací, práce s Internetem, studium odborné literatury, kritické myšlení
- metoda nácviku dovedností – demonstrace, didaktická hra, praktické procvičování dílčí a komplexní
- fixační metody – ústní opakování, praktické upevňování dovedností, projektové vyučování, pojmové mapy, kritické myšlení

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí a souhrnné
- didaktický test
- praktické cvičení dílčí
- praktické cvičení souhrnné
- sebehodnocení žáka
- hodnocení třídy, skupiny
- hodnocení aktivity

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- dovedli se orientovat v mediálních zdrojích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své potřeby

Člověka a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- efektivně pracovali s informacemi, tj. uměli je získávat a kriticky vyhodnocovat
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu

Člověka a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- se písemně i verbálně prezentovali při jednání s potencionálními zaměstnavateli, formulovali svá očekávání a své priority

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky
- pracovali na vysoké uživatelské úrovni v textovém a tabulkovém procesoru
- používali vhodné nástroje pro prezentaci včetně digitalizace a úpravy grafiky
- využívali plně síť Internet k získávání i prezentaci informací

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- jedná v souladu s morálními principy, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých lidí
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- je hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- umí myslet kriticky- tj. dokáže zkoumat věrohodnost informací, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- vyjadřuje se přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- účinně pracuje ve skupině
- rozvíjí dovednosti potřebných k vyjednávání, diskuzi
- stanovuje si cíle a priority při řešení problémů
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- učí se používat nové aplikace
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a off-line komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- využívá a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) v reálných situacích a používá je pro řešení praktických příkladů
- dokáže získávat a vyhodnocovat informace o pracovních nabídkách, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb
- umí vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli
- je schopen pracovat s příslušnou odbornou literaturou

Informační a komunikační technologie 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s historickým vývojem a etapami výpočetní techniky - dovede popsat a rozlišit jednotlivé díly a části počítačové sestavy - dovede využívat periferní zařízení a zná jednotlivé druhy a jejich způsob využití 	<p>1. Práce s počítačem, hardware, osobní počítač, principy fungování, části, periferie</p> <ul style="list-style-type: none"> - historie a vývoj ICT - hardware, části a díly počítačové sestavy, jejich funkce - využití počítačů i dalších zařízení počítačové sestavy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v prostředcích správy operačního systému, na základní úrovni - umí vybrat a použít vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů - orientuje se v běžném systému, pochopil strukturu dat a možnosti jejich uložení - orientuje se v systému složek a zástupců - používá běžně základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání) - využívá nástroje souborového manažera - používá komprimaci dat - uvědomuje si možnosti, výhody, rizika (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) - využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware - má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy - vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů 	<p>2. Software, operační systém, soubory, adresářová struktura</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní a aplikační programové vybavení operačního systému, jeho nastavení, druhy - data, soubor, složka, souborový manažer - komprese dat - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - ochrana autorských práv - algoritmy - nápověda, manuál
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe specifika práce v síti (včetně rizik) 	<p>3. Práce v lokální síti, elektronická komunikace, informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet</p>

<ul style="list-style-type: none"> - využívá možností sítě a pracuje s jejími prostředky - využívá ukládání dokumentů na serveru a jejich zabezpečení - sdílí dokumenty a prostředky (disky, tiskárnu, skener) - komunikuje elektronickou poštou, ovládá zaslání přílohy či naopak její přijetí a následné otevření, uložení - orientuje se v dalších pokročilých funkcích poštovního klienta - orientuje se v dalších možnostech online komunikace, chat - volí vhodné informační zdroje k vyhledání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání - získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet - orientuje se v získaných informacích - uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému 	<ul style="list-style-type: none"> - počítačová síť, server, pracovní stanice, taxonomie a typy počítačových sítí - připojení k síti a její nastavení - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků - internet a komunikace – struktura a základní pojmy - práce s prohlížeči – nastavení a možné způsoby vyhledávání informací - používání služeb internetu, e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, FTP, IP telefonie
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem zejména pro práci s texty a grafikou) - používá různé textové editory na uživatelské úrovni - zná a dodržuje typografická pravidla - vytváří dokumenty, formátuje text, upravuje, uchovává a tiskne - umí požit a vytvořit různé styly odstavců, odrážek a číslování - vkládá do textu objekty jiných aplikací - umí používat a vytvářet šablony, obsahy, seznamy a tabulky - dovede používat vestavěné nástroje (kontrola pravopisu, automat. opravy) - umí provádět export a import dat mezi aplikacemi 	<p>4. Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – textový editor</p> <ul style="list-style-type: none"> - textový procesor, rozdělení, vzhled - nastavení prostředí textových editorů různých výrobců - zásady a pravidla pro úpravu dokumentů (typografické a estetické) - editace, formátování textu, využívání stylů odstavců a stránek - použití odrážek a číslování - vkládání matematických vzorců pomocí editoru rovnic - příprava a tisk dokumentu - vytváření a úprava tabulek - vkládání různých objektů do textu a jejich editace - používání a vytváření šablon - vkládání a používání hypertextových odkazů

Informační a komunikační technologie 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák:	1. Aplikační software - textový editor

<ul style="list-style-type: none"> - umí převést textový editor do PDF formátu - ovládá základní tvorby maker, umí je zaznamenat a spustit - zná princip hromadné korespondence a umí ji vhodně použít na dopisy, obálky a štítky - zná strukturu dopisu a adres - umí provádět export a import dat mezi aplikacemi - zná strukturu životopisu - vytvoří svůj životopis 	<ul style="list-style-type: none"> - využívání a tvorba PDF formátu - základy tvorby maker a jejich použití - hromadná korespondence, princip, postup - stavba dopisu, adresy - zdrojová data hromadné korespondence a sloučení dat - vytvoření dopisů, obálek a štítků pomocí hromadné korespondence - zpracování životopisu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porozuměl funkci a principům tabulkového procesoru - dovede pracovat s buňkou, listem a sešitem, správně a efektivně provádí adresaci a formátování - rozumí problematice propojení listů sešitů a buněk mezi s sebou - umí aplikovat vestavěné vzorce a funkce pro praktické řešení příkladů - graficky dovede prezentovat data z tabulek a vytváří grafy - vkládá do tabulek data různých typů a upravuje jejich formát, umí je filtrovat a řadit - exportuje a importuje data mezi jednotlivými formáty - umí vytvářet formuláře a dotazníky - dovede vytvářet seznamy, kontingenční tabulky a jejich využití v databázových aplikacích - ovládá základy tvorby maker, umí je zaznamenat a pustit 	<p>2. Aplikační software – tabulkový procesor</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip a oblasti použití tabulkových procesorů různých výrobců - specifikace struktury tabulek, práce se sešitem, listem a buňkou - formátování tabulek - adresa buněk (relativní, absolutní) - odkazy a propojení mezi buňkami, listy a sešity - výpočty v buňkách - vytváření a editace grafů a jejich vzájemné propojení s daty v různých sešitech a listech - filtrace, seřazení a úprava dat - vytváření formulářů a jejich používání v praktických úkolech - nastavení dokumentu pro tisk - vytváření seznamů dat a kontingenčních tabulek - spolupráce částí balíku kancelářského softwaru (export a import dat, spolupráce s dalšími aplikacemi a internetem)

Informační a komunikační technologie 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - řídí se principy pro vytvoření prezentace - umí používat nástroje pro tvorbu prezentací - dovede si připravit podklady, šablony a estetickou stránku prezentace - umí vložit do prezentace objekty jiných aplikací - formátuje snímky a mění jejich vlastnosti - provede export do PDF formátu nebo HTML - vytváří jednoduché multimediální dokumenty s textovou a obrazovou složkou 	<p>1. Aplikační software pro tvorbu prezentací</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip tvorby prezentace - nástroje pro tvorbu prezentací - příprava podkladů a šablon pro prezentaci - vkládání objektů do prezentace - formátování snímků a animace - řazení snímků, přechody mezi snímky - časování a komentáře - export prezentace, tvorby PDF a HTML dokumentu

Žák:

- rozlišuje jednotlivé pojmy a principy pro vytváření databází
- umí vytvořit jednoduchý databázový soubor
- využívá oblasti relačních databází a umí je ovládat
- sestaví jednoduchý dotaz, formulář nebo sestavu, tuto sestavu tiskne
- dovede propojit databázi a dalšími aplikacemi a využívat je jako zdroj dat

2. Aplikační software – databázové aplikace

- charakteristika, základní pojmy a principy vytváření struktury databáze
- modifikace databáze
- oblasti použití databází
- ovládání databázové aplikace (pohyb, vkládání, editace a rušení záznamu)
- filtrování, vyhledávání a řazení záznamů
- relace, jejich typy, pravidla tvorby a jejich použití
- formuláře a sestavy použití relací
- propojení databáze s dalšími aplikacemi

Informační a komunikační technologie 4. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porozuměl principům zpracování grafických dokumentů - rozlišuje rastrovou a vektorovou grafiku - zná běžné typy grafických formátů a jejich vlastnosti - volí vhodné formáty grafických dat - dokáže vytvořit jednoduchý vektorový obrázek - umí upravit fotografie - vytváří prezentace z fotografií a koláže 	<p>1. Počítačová grafika</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a principy počítačové grafiky - rastrová a vektorová grafika, formáty, komprese, ukládání grafických souborů - základy práce v SW nástrojích - grafické formáty a jejich vlastnosti - nástroje pro práci s grafikou - ukázka vektorové grafiky, vytvoření obrázků - úprava fotografií - vytvoření prezentací z fotografií
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v HTML jazyce - dokáže vytvořit jednoduché www stránky - umí použít při tvorbě stránek šablony - orientuje se v možnostech umístění stránek na internetu - umí upravit grafické prvky, které jsou součástí stránek 	<p>2. Tvorba internetových stránek</p> <ul style="list-style-type: none"> - HTML jazyk - možnosti vytváření www stránek - použití šablon při vytváření www stránek - tvorba jednoduchých www stránek - možnosti vystavení stránek na internetu - metody a způsoby správy - úprava grafiky při vložením na www stránky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyřeší úlohu, je nucen vyhledávat informace, správně je použít, stanovit algoritmus řešení, sestavit výstupy řešení - umí využít všech aplikačních programů a dokáže je propojit - řeší projekt v týmu, komunikuje s ostatními, rozdělí si práci - při řešení problémů dokáže vytvořit myšlenkovou mapu (free software FREE MIND) - dokáže výslednou práci zpracovat do prezentace a obhájit ji slovně 	<p>3. Řešení komplexních úloh</p> <ul style="list-style-type: none"> - řešení komplexní úlohy - propojení všech aplikačních programů - zpracování výsledné prezentace - pojmové - myšlenkové mapy - obhajoba výsledné prezentace

EKONOMIKA

Pojetí vyučovacího procesu

Výuka probíhá:	1. ročník.....	1 hod. týdně
	2. ročník.....	2 hod. týdně
	3. ročník.....	0 hod. týdně
	4. ročník.....	0 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení

Předmět ekonomika vede k rozvíjení schopností ekonomicky myslet, uplatňovat při posuzování podnikových činností kritérium efektivity, jednat hospodárně a v souladu s etikou podnikání. Předmět poskytuje žákům znalosti a potřebné dovednosti k získání základních ekonomických pojmů a znalostí z oblastí týkajících se jednotlivých součástí hospodářského procesu a posléze integraci znalostí z pohledu mikroekonomie (chování subjektů v tržním prostředí) a makroekonomie (procesy týkající se ekonomiky jako celku) a marketingu. Poskytuje žákům základní orientaci v ekonomickém systému ČR, EU i světové ekonomice. Vede žáky k efektivní práci s informacemi, aby uměli získávat a kriticky vyhodnocovat ekonomické informace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si byli vědomi materiálních a duchovních hodnot a dobrého životního prostředí.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- k postupnému osvojení vědomostí a dovedností vytvářejících základ ekonomického vzdělání
- k samostatnému uvažování a hodnocení ekonomických jevů
- k tomu, aby dokázali samostatně vyhledávat a zpracovávat ekonomické informace v součinnosti s využíváním informačních a komunikačních technologií
- samostatnému učení, k umění pracovat soustavně a promítat do získávaných vědomostí aktuální změny, vyhodnotit a kontrolovat výsledky své práce
- k respektování morálky, svobody, odpovědnosti
- k respektování hodnot a postojů ve vztahu k vlastnictví a životnímu prostředí
- k odpovědnému rozhodování a uvědomění si zodpovědnosti za vlastní život a ostatních občanů
- k uvědomění si podstaty podnikání, rozdílu mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhod a rizika podnikání

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Informační a komunikační technologie
- Písemná a elektronická komunikace
- Základy společenských věd

Doporučené metody výuky:

Expoziční metody:

- motivační vyprávění
- motivační rozhovor
- motivační úkol s otevřeným koncem
- motivační skupinová diskuse

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu

- výklad
- popis
- vysvětlení
- rozhovor

- skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
 - vyhledávání informací
 - studium odborné literatury
 - práce s Internetem
- fixační metody
 - ústní opakování učiva
 - procvičování

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušené souhrnné
- didaktický test

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor
- dotazník

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- se orientovali v masových médiích, odolávat myšlenkové manipulaci

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- efektivně pracovali s informacemi, tj. uměli je získávat a kriticky vyhodnocovat
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich, a aby si o nich vytvářeli základní představu

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- se písemně i verbálně prezentovali při jednání s potencionálními zaměstnavateli, formulovali svá očekávání a své priority
- ovládali verbální komunikaci při důležitých jednáních, odpovědně se rozhodovali na základě vyhodnocení získaných informací
- byli schopni pracovat s informacemi, vyhledávat, vyhodnocovat a využívat informace, ovládat verbální komunikaci při důležitých jednáních, odpovědně se rozhodovat na základě vyhodnocení získaných informací, identifikovat vlastní priority

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- jedná v souladu s morálními principy, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- uvědomuje si, v rámci plurality a multikulturního soužití, vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých lidí
- umí myslet kriticky, tj. dokáže zkoumat věrohodnost informací a nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje

Komunikativní kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- vyjadřuje se přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňovat

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

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu

- orientuje se v právní úpravě pracovněprávních vztahů a závazkových vztahů
- vyhledává příslušné právní předpisy
- zabezpečuje hlavní činnost oběžným a dlouhodobým majetkem
- provádí základní výpočty – spojené s nákupem a skladováním zásob, spojené s hospodařením s dlouhodobým majetkem – vypočítá odpisy, efektivnost investic, kapacity
- zpracovává doklady související s evidencí zásob, evidencí dlouhodobého majetku
- zpracovává podklady a písemnosti při sjednávání a ukončování pracovního poměru – provádí základní mzdové výpočty
- orientuje se v kupních smlouvách
- sestavuje kalkulace

Ekonomika 1. ročník.

Výsledky vzdělávání	Obsah vzdělávání
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ používá a aplikuje základní ekonomické pojmy z oblasti tržní ekonomiky ➤ rozdělí výrobní faktory a rozezná jejich funkci v rámci hospodářského procesu ➤ na příkladu popíše fungování tržního mechanismu ➤ posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku ➤ vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ posoudí vhodné formy podnikání v rámci oboru ➤ orientuje se v právních formách podnikání v ČR a EU a dovede charakterizovat jejich základní znaky ➤ vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet ➤ na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu ➤ rozlišuje druhy živností ➤ seznámí se se základními informacemi v živnostenském zákoně a zákoně o obchodních korporacích ➤ žák se orientuje v základních informacích o podnikání v EU a předpisech upravujících uznávání kvalifikací občanů EU ➤ orientuje se ve způsobech ukončení podnikání <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ rozliší oběžný a dlouhodobý majetek a jejich základní druhy ➤ definuje základní pojmy z oblasti dlouhodobého majetku ➤ vyjmenuje základní způsoby pořízení dlouhodobého majetku ➤ vysvětlí význam odpisů při hospodaření s dlouhodobým majetkem ➤ vyjmenuje možné způsoby vyřazení dlouhodobého majetku ➤ rozlišuje základní ekonomické pojmy z oblasti finančního hospodaření 	<p>Podstata fungování tržní ekonomiky</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň ➤ výroba, výrobní faktory, hospodářský cyklus ➤ trh, tržní subjekty ➤ podstata tržní ekonomiky (nabídka, poptávka, zboží, tržní rovnováha, cena) ➤ konkurence <p>Podnikání</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ podnikání, podnikatelský záměr ➤ právní formy podnikání ➤ živnosti, obchodní společnosti ➤ základní informace o podnikání v EU, vzájemné uznávání kvalifikací občanů EU) ➤ základní ustanovení zákona o obchodních korporacích občanského zákoníku, vztahujícího se v předmětu podnikání <p>Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ charakteristika dlouhodobého majetku, členění ➤ pořízení dlouhodobého majetku ➤ způsoby vyřazení dlouhodobého majetku ➤ charakteristika oběžného majetku, členění ➤ náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku ➤ kalkulace, tvorba ceny

<ul style="list-style-type: none"> ➤ rozliší jednoduché druhy nákladů a výnosů ➤ řeší jednoduché kalkulace ceny ➤ řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření 	
---	--

Ekonomika 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Obsah vzdělávání
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ vysvětlí, co je marketing ➤ na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru ➤ orientuje se v životním cyklu produktu ➤ stanoví vhodnou úroveň ceny ➤ stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období ➤ rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky ➤ vybere vhodný reklamní prostředek pro určitý produkt ➤ na příkladu ukáže prodejní cesty <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ vysvětlí, co je management ➤ vysvětlí, kdo je manažer, jeho profil ➤ charakterizuje jednotlivé manažerské aktivity <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ orientuje se v zákonné úpravě mezd ➤ vyjmenuje základní informace o vzniku, průběhu a zániku pracovního poměru ➤ vyjmenuje základní povinnosti zaměstnavatele v oblasti bezpečnosti a hygieny práce ➤ provádí základní mzdové výpočty ➤ vypočítá zdravotní a sociální pojištění ➤ orientuje se v zákonných odvodech ➤ rozliší druhy škod na pracovišti ➤ vysvětlí druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ orientuje se v soustavě daní ➤ orientuje se v registraci k daním ➤ rozumí významu základní daňové terminologie ➤ rozliší princip daní přímých a nepřímých 	<p>Marketing</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem marketing - produkt - cena, tvorba ceny - propagace a stimulace - distribuce <p>Management</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem management, manažer - složky řízení - rozhodování, plánování, vedení - komunikace, organizování, kontrola <p>Mzdy, zákonné odvody</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ pracovní právo ➤ pracovní poměr ➤ mzdová soustava, předpisy ➤ odměňování pracovníků ➤ složky mzdy ➤ daň z příjmu ➤ systém sociálního a zdravotního zabezpečení ➤ druhy škod a možnosti předcházení škodám ➤ odpovědnost zaměstnance a zaměstnavatele <p>Daňová soustava</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ soustava daní ➤ charakteristika přímých daní ➤ charakteristika nepřímých daní ➤ daňová evidence ➤ státní rozpočet

- provádí základní propočty DPH
- provádí základní propočty daně z příjmu
- vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH
- vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu
- na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu

Žák:

- charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty
- charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry
- umí odlišit základní rozdíly peněžního a kapitálového trhu
- orientuje se v základních zásadách platebního styku v národní i zahraniční měně
- používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovního lístku
- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN

Žák:

- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu
- vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby

Žák:

- vysvětlí význam ukazatelů vývoje NH ve vztahu k oboru
- objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti
- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel
- na příkladu ukáže, jak se bránit nepříznivým důsledkům inflace
- srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu
- chápe důležitost evropské integrace
- zhodnotí ekonomický dopad členství v EU

Finanční trh

- struktura finančního trhu
- instituce působící
- platební styk v národní a zahraniční měně
- úroková míra
- základní druhy cenných papírů peněžního a kapitálového trhu

Pojišťovnictví

- systém pojišťovnictví v ČR
- druhy pojištění

Národní hospodářství a EU

- struktura národního hospodářství
- činitelé ovlivňující úroveň NH
- subjekty NH
- výkonnost národního hospodářství, HDP
- inflace, nezaměstnanost, platební bilance
- státní rozpočet
- Evropská unie

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá:	1. ročník.....	2 hod. týdně
	2. ročník.....	1,5 hod. týdně
	3. ročník.....	0 hod. týdně
	4. ročník.....	0 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení

Předmět technická dokumentace má funkci odborně vzdělávací a funkci průpravnou pro další odborné předměty. Cílem předmětu je poskytnout žákům znalosti a dovednosti v oblasti technického kreslení, naučit je používat a tvořit technickou dokumentaci klasickým způsobem, rozvíjet jejich prostorovou představivost, dát žákům představu o strojních součástech, jednotlivých sestavách, a tím vytvářet základ technického myšlení. Důraz kladený na přesnost, čistotu a úhlednost provedení technických výkresů přispívá k estetické výchově žáků.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- k orientaci v mezinárodních normách
- k samostatnému vyhledávání technických údajů ve strojirenských tabulkách
- k porozumění základních technických termínů
- ke kreslení a kótování jednoduchých strojních součástí, jednoduchých sestav strojních součástí
- k předepisování přesnosti rozměrů a jakosti povrchu
- ke čtení výkresů a schémat jednoduchých mechanismů

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Stavba a provoz strojů
- CAD systémy
- Strojírenská technologie
- Praxe

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody vyhledávání informací v normách, ve strojirenských tabulkách
- metody čtení technických výkresů součástí a sestav
- metody rozboru technických výkresů z hlediska výroby
- metody práce s odborným textem
- metody samostatného zobrazování jednoduchých strojních součástí ve 2D
- metody využívání odborných znalostí z ostatních strojirenských předmětů při tvorbě výkresové dokumentace

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné.

- samostatné práce - hodnocení písemných prací a zadání domácích prací
- hodnocení aktivity a přístupu k práci
- kolektivní hodnocení zadaného úkolu
- didaktický test

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor
- dotazník

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebeodpovědnosti, sebevědomí a schopnost morálního úsudku
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- si osvojili základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním životě
- si osvojili zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a efektivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se orientovali ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- se naučili hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady
- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život
- naučili se písemně i verbálně prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná samostatně, odpovědně a iniciativně ve vlastním zájmu, zájmu organizace i v zájmu veřejném
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování
- uvědomuje si svou identitu, uznává identitu druhých a respektuje jejich práva
- uznává hodnoty života a aktivně se zajímá o politické, společenské, kulturní a hospodářské dění
- chápe význam životního prostředí pro člověka a organizuje činnost firmy v duchu udržitelného rozvoje

Komunikační kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- vyjadřuje se přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle s použitím odborných výrazů, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- tvoří si vlastní názor a je schopen o něm diskutovat
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- učí se pracovat v týmu, zvažuje návrhy druhých
- podněcuje práci v týmu vlastními návrhy
- efektivně se učí a pracuje
- využívá ke svému učení získané zkušenosti od jiných lidí
- přijímá hodnocení výsledků své práce, přiměřeně reaguje na kritiku a radu
- adaptuje se na měnící se podmínky života podle svých schopností a možností
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly
- přispívá k vytváření dobrých mezilidských vztahů

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učí se používat nové aplikace
- získává informace z ověřených zdrojů s využitím prostředků informační a komunikační technologie (Internet)

Odborné kompetence:

Žák je prostřednictvím studia tohoto předmětu schopen:

- číst výkresovou a technickou dokumentaci
- využívat číselné a slovní údaje uvedené na výkrese, vyhledávat údaje v normách
- pořizovat náčrty zhotovovaných dílů, kreslit jednoduché technické výkresy
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce

Technická dokumentace 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - chápe význam technické normalizace a unifikace - dokáže se orientovat v technických dokumentech	<u>Ruční kreslení</u> 1. Technická normalizace - význam technické normalizace, unifikace - technické dokumenty
Žák: - ovládá základy kreslení a geometrii jednoduchých konstrukcí	2. Základy deskriptivní geometrie - oblouky a jejich navazování - sestrojování pravidelných mnohoúhelníků
Žák: - zná druhy, formáty a skládání technických výkresů - umí používat měřítko zobrazení - respektuje druhy čar a šrafování, aplikuje je na příkladech - ovládá technické písmo	3. Technické výkresy - druhy, formáty, skládání výkresů - měřítko zobrazení - druhy čar a jejich použití, šrafování - technické písmo

Žák: - chápe podstatu pravoúhlého promítání, jeho význam a funkci - dokáže zobrazit tělesa podle předlohy	4. Technické zobrazování - pravoúhlého promítání - zobrazování těles
Žák: - zvládá základní pravidla kótování - je schopen jich používat při kreslení na konkrétních technických výkresech - chápe bezchybnost kótování	5. Kótování - základní pojmy a pravidla - úhlové kóty, kótování od jedné základny - kótování poloměrů, průměrů, koule a kuželů - kótování zkosených hran, hranolů, děr, zahloubení
Žák: - zná podstatu řezu a průřezu - je schopen využít vědomostí na praktických příkladech	6. Řezy a průřezy - způsoby provedení řezů a průřezů
Žák: - zná náležitosti výrobního výkresu - chápe význam popisového pole - vytváří jednoduchý výrobní výkres součásti	7. Výkresy součástí - náležitosti výrobních výkresů - popisové pole
Žák: - zná základní principy závitů - umí je nakreslit, kótovat a aplikovat na konkrétních výkresech	8. Kreslení a kótování závitů - základní principy - druhy závitů, jejich kreslení a kótování
Žák: - zná toleranční značky a umí je využít na zhotovených výkresech - stanovuje dovolené úchytky rozměrů a úhlů - stanovuje vzájemné uložení dvou součástí	9. Předepisování tolerancí - předepisování přesnosti rozměrů, úhlů - lícování
Žák: - umí používat značky jakosti povrchu - stanovuje a předepisuje jakost a úpravu povrchu součásti	10. Jakost povrchu - způsoby předepisování na výkresech - značky jakosti povrchu - úpravy povrchu (rýhování, vroubkování)

Technická dokumentace 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - chápe význam geometrických tolerancí - stanovuje dovolené úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků	Ruční kreslení 1. Předepisování geometrických tolerancí - význam geometrické tolerance - značení geometrických tolerancí
Žák: - chápe význam tepelného zpracování - stanovuje a předepisuje tepelné zpracování součástí	2. Předepisování tepelného zpracování - způsoby předepisování tepelného zpracování
Žák: - kreslí výkresy součástí - zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly - stanovuje jejich toleranční úchytky - pracuje se strojnickými tabulkami - vypracovává konstrukční dokumentaci strojních součástí a prvků konstrukcí, nářadí, nástrojů, přípravků, měřidel	3. Výkresy součástí - čepy a kolíky - šrouby a matice - hřídele - ložiska - ozubená kola - řemenice - pružiny - jiné výkresy součástí (nářadí, nástroje, přípravky, měřidla)
Žák: - kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisy součástí, kusovníky a další související dokumentaci	4. Výkresy sestavení - náležitosti výkresu sestavení - tvorba výkresu sestavení
Žák: - chápe význam schématického zobrazování - kreslí schémata potrubí, kinematických a tekutinových mechanismů	5. Schémata - schémata potrubí - schémata kinematických mechanismů - schémata tekutinových mechanismů
Žák: - řeší dílčí úkoly při zpracování přípravné projektové dokumentace (např. technických zařízení budov, zařízení technologických pracovišť apod.)	5. Jiná konstrukční dokumentace - přípravná projektová dokumentace

CAD SYSTÉMY

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá:	1. ročník..... 0 hod. týdně
	2. ročník..... 2 hod. týdně
	3. ročník..... 2 hod. týdně
	4. ročník..... 0 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení

CAD systémy jsou součástí odborného vzdělávání. Cílem předmětu je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro uplatnění v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Žáci se naučí pracovat s 2D a 3D počítačovými systémy pro tvorbu výkresové dokumentace a modelů.

Obecným cílem je, aby se pro žáka staly počítačové aplikace běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím řešení úkolů souvisejících se studiem i budoucí praxí.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- k orientaci v mezinárodních normách
- k samostatnému vyhledávání technických údajů ve strojírenských tabulkách
- k porozumění základních technických termínů
- rozvoji prostorové představivosti
- ke kreslení a kótování jednoduchých strojních součástí, jednoduchých sestav strojních součástí
- k předepisování přesnosti rozměrů a jakosti povrchu
- k vyhotovení výkresů, schémat a modelů na PC

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Stavba a provoz strojů
- Technická dokumentace
- Strojírenská technologie
- Informační a komunikační technologie
- Programování CNC strojů
- Praxe

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody vyhledávání informací v normách, ve strojírenských tabulkách
- metody čtení technických výkresů součástí a sestav
- metody rozboru technických výkresů z hlediska výroby
- metody práce s odborným textem
- metody samostatného zobrazování jednoduchých strojních součástí ve 2D a 3D
- metody využívání odborných znalostí z ostatních strojírenských předmětů při tvorbě výkresové dokumentace

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné.

- hodnocení samostatné práce v hodině
- hodnocení samostatné domácí práce
- hodnocení aktivity a přístupu k práci
- kolektivní hodnocení zadaného úkolu
- didaktický test

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebeodpovědnosti, sebevědomí a schopnost morálního úsudku
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy

- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- si osvojili základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním životě
- si osvojili zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a efektivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se orientovali ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- se naučili hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady
- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život
- naučili se písemně i verbálně prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná samostatně, odpovědně a iniciativně ve vlastním zájmu, zájmu organizace i v zájmu veřejném
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování
- uvědomuje si svou identitu, uznává identitu druhých a respektuje jejich práva
- uznává hodnoty života a aktivně se zajímá o politické, společenské, kulturní a hospodářské dění
- chápe význam životního prostředí pro člověka a organizuje činnost firmy v duchu udržitelného rozvoje

Komunikační kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- vyjadřuje se přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle s použitím odborných výrazů, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- tvoří si vlastní názor a je schopen o něm diskutovat
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- učí se pracovat v týmu, zvažuje návrhy druhých
- podněcuje práci v týmu vlastními návrhy
- efektivně se učí a pracuje
- využívá ke svému učení získané zkušenosti od jiných lidí
- přijímá hodnocení výsledků své práce, přiměřeně reaguje na kritiku a radu
- adaptuje se na měnící se podmínky života podle svých schopností a možností
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly
- přispívá k vytváření dobrých mezilidských vztahů

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učí se používat nové aplikace
- získává informace z ověřených zdrojů s využitím prostředků informační a komunikační technologie (Internet)

Odborné kompetence:

Žák je prostřednictvím studia tohoto předmětu schopen:

- číst výkresovou a technickou dokumentaci
- využívat číselné a slovní údaje uvedené na výkrese, vyhledávat údaje v normách
- vyhotovit jednoduché technické výkresy, modely pomocí počítačového programu
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce

CAD systémy 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - využívá ke konstrukčním činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy - využívá znalostí z ručního kreslení o použití čar, tolerancí, značení jakosti povrchu, kótování - seznámí se s kreslicím oknem pro kreslení ve 2D - umí zobrazit potřebné panely nástrojů - osvojí si neustálé sledování příkazového řádku a řídí se jeho pokyny - používá kreslicí nástroje (úsečka, přímka, polopřímka, kružnice, oblouk, obdélník, křivka, polygon, spline, elipsa) - používá otočení, sražení hran, zaoblení, ořezání, prodloužení, zrcadlení, ekvidistanty, rozbití uzavřených obrazců na jednotlivé části - zvětšuje a zmenšuje obraz, pohybuje se v kreslicím okně - umí používat počátek os x, y - chápe tvorbu úhlů při kladné a záporné orientaci 	<p>Programy pro podporu konstruování 2D kreslení na PC:</p> <p>1. Seznámení s 2D kreslicím programem</p> <ul style="list-style-type: none"> - kreslicí okno - panely nástrojů - příkazové řádky - kreslicí nástroje (úsečka, přímka, polopřímka, kružnice, oblouk, obdélník, křivka, polygon, spline, elipsa) - modifikace (otočení, sražení hran, zaoblení, ořezání, prodloužení, zrcadlení, ekvidistanty, rozbití uzavřených obrazců na jednotlivé části, kopírování, šrafy) - hladiny – správa hladin (druhy čar) - kóty – druhy, použití, úprava - bloky - tabulky - popisové pole - uložení a export souboru - tisk

<ul style="list-style-type: none"> - nakreslené objekty uchopí, posouvá, kopíruje - ovládá nastavení kótovacího stylu - dokáže vyšrafovat správným stylem šrafování uzavřenou plochu = kreslení řezů a průřezů - pracuje se správcem hladin - chápe funkci správce hladin při rozlišování čar - dokáže vytvořit blok a umí ho využít - vkládá tabulky do výkresu - dokáže výkres uložit a exportovat do různých formátů - vytvoří a popíše popisové pole - umí výkres vytisknout 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - využívá znalostí kreslení v pravouhlém promítání - ovládá kótování v kreslicím programu - zobrazí jednoduchou součást za pomoci kreslicích příkazů - dokáže si zjednodušit práci využitím zrcadlení, ekvidistant, kopírování - ovládá práci s běžnými měřidly - využívá souřadnic x, y k zadávání rozměrů - využívá ST - poradí si s označováním ploch řezů - pomocí hladin rozliší druhy čar podle tloušťky a tvaru 	<p><u>2D kreslení na PC:</u></p> <p>2. Vytvoření jednoduchého výrobního výkresu</p> <ul style="list-style-type: none"> - překreslení předloženého výkresu jednoduché strojní součásti do kreslicího programu - vytvoření jednoduchého výrobního výkresu strojní součásti podle modelu

CAD systémy 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v prostředí programu - dokáže nastavit panely nástrojů - orientuje se v kreslicích příkazech - používá gesta myši a klávesové zkratky - zakládá skicu - využívá vazeb skici - umí zvolit správnou kótu a kótovat podle normy - modeluje jednoduchá tělesa s vysunutím a odebráním - modeluje jednoduchá objemová tělesa se zaoblením a zkosením 	<p>Programy pro podporu konstruování</p> <p><u>3D modelování na PC:</u></p> <p>1. Seznámení s 3D modelačním programem</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti a funkce 3D CAD systému - kreslicí okno - kreslicí příkazy, panely nástrojů - gesta myši, klávesové zkratky - 2D skicování - vazby skici - kóty - vysunutí, odebrání - zaoblení, úkos
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí zvolit vhodnou rovinu 	<p>2. Základní modelování dílu</p> <ul style="list-style-type: none"> - roviny, umístění modelu

<ul style="list-style-type: none"> - dokáže měnit pohledy výkresů - vymodeluje rotační součást - používá průvodce dírami - modeluje skořepinu - modeluje žebra - je schopen vytvořit objemové těleso dále upravovat dalšími modelačními prvky - je schopen vytisknout vytvořený model 	<ul style="list-style-type: none"> - pohledy výkresů - rotační prvky - průvodce dírami - skořepina - žebra - konstruování jednoduchého objemového tělesa - tisk
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - volí a vkládá potřebné pohledy - umí okótovat jednotlivé pohledy - umí vložit do kóty tolerance - vkládá do pohledu osy a středové značky - vytvoří na výkrese řez - doplní popisové pole - umí vytisknout a správně uložit výkres 	<p>3. Tvorba výkresu z modelu</p> <ul style="list-style-type: none"> - paleta pohledů - kótování výkresu, tolerance - osy, středové značky - řez - popisové pole - tisk a uložení výkresu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modeluje součást - tvoří sestavy - používá 3D vazby - provádí řezy sestavou - převádí modely na výkresovou dokumentaci - tvoří součásti s dutinou - vytváří díly z plechu - umí vytvořit a tisknout výrobní výkres - je schopen provést import a export dat 	<p>4. Tvorba sestav</p> <ul style="list-style-type: none"> - použití 3D vazeb - rozměrové a tvarové modifikace - rozložené pohledy - řezy, součásti z plechu a dutinou - tvorba a tisk výrobního výkresu - import a export dat

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá:	1. ročník.....	0 hod. týdně
	2. ročník.....	2 hod. týdně
	3. ročník.....	2 hod. týdně
	4. ročník.....	0 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení

Předmět Technická mechanika má funkci odborně vzdělávací a funkci průpravnou pro další odborné předměty. Vzdělávání v oblasti mechaniky přispívá k hlubšímu pochopení fyzikálních zákonů a jejich následné aplikaci na poli statiky, pružnosti, pevnosti, kinematiky, dynamiky, termomechaniky a hydromechaniky. Cílem je žáky naučit využívat svých poznatků při řešení praktických úloh z dané oblasti, přičemž se navazuje na předchozí matematické a fyzikální vzdělávání. Ve svém důsledku umožňuje žákům lépe navrhnout stroje a jejich části včetně mechanismů.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- prohlubování znalostí z předmětu fyzika na úroveň technických aplikací
- správnému používání pojmů, vztahů, jednotek a diagramů z oblasti mechaniky
- aplikování výpočtových metod při řešení zadaných úloh
- používání obecných poznatků, pomocí kterých chápeme konkrétní mechanické jevy
- uplatňování získaných poznatků v odborné praxi

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Stavba a provoz strojů
- Fyzika
- Matematika
- Technická dokumentace
- Praxe

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení, rozhovor, skupinová diskuse)
- metody práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury)
- fixační metody (procvičování učiva ústí, písemné, pomocí výpočetní techniky)
- formy výuky (hromadná výuka, skupinová)

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušené souhrnné
- didaktický test

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor
- dotazník

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebeodpovědnosti, sebevědomí a schopnost morálního úsudku

- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- si osvojili základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním životě
- si osvojili zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se orientovali ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- se naučili hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady
- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život
- se naučili písemně i verbálně prezentovat své výsledky, prezentaci výsledků uplatňovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná samostatně, odpovědně a iniciativně ve vlastním zájmu, zájmu organizace i v zájmu veřejném
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování
- uvědomuje si svou identitu, uznává identitu druhých a respektuje jejich práva
- dbá na podporování místních, národních, evropských i světových hodnot
- chápe význam životního prostředí pro člověka a organizuje činnost firmy v duchu udržitelného rozvoje

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- vyjadřuje se přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle s použitím odborných výrazů, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- tvoří si vlastní názor a je schopen o něm diskutovat
- zpracovává jednoduché texty, odborná témata a různé pracovní materiály, dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- učí se pracovat v týmu, zvažuje návrhy druhých

- podněcuje práci v týmu vlastními návrhy
- efektivně se učí a pracuje
- využívá ke svému učení získané zkušenosti od jiných lidí
- přijímá hodnocení výsledků své práce, přiměřeně reaguje na kritiku a radu
- adaptuje se na měnící se podmínky života podle svých schopností a možností
- přispívá k vytváření dobrých mezilidských vztahů

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- získává informace z ověřených zdrojů s využitím prostředků informační a komunikační technologie (Internet)
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů

Odborné kompetence:

Žák je prostřednictvím studia tohoto předmětu schopen:

- správně používat a převádět fyzikální jednotky používané v mechanice
- používat odborné výrazy a názvosloví
- odpovědně plnit zadané úkoly, porozumět zadání, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej
- řešit formálně správně fyzikální úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů z mechaniky
- aplikovat grafická znázornění při řešení praktických úkolů z mechaniky
- navrhnout řešení v jednotlivých oborech mechaniky (statika, pružnost, pevnost, kinematika, dynamika, termomechanika, hydromechanika)

Technická mechanika 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - chápe podstatu mechaniky - orientuje se v rozdělení mechaniky - ovládá základní fyzikální veličiny	1. Úvod - Technická mechanika - význam a rozdělení mechaniky - fyzikální veličiny používané v mechanice
Žák: - chápe podstatu a význam statiky - řeší početné i grafické úlohy na skládání i rozklad sil - určí výslednici libovolného počtu sil - řeší úlohy na moment síly, moment dvojice sil a rovnováhu momentů - řeší rovnováhu sil na staticky určitých nosnících - řeší úlohy na smykové, valivé a vláknové tření a úkoly na vodorovné i nakloněné roviny	2. Statika tuhých těles - úloha a význam statiky - základní zákony a axiomy statiky - <u>síla</u> - určení síly, rozklad síly - moment síly, moment soustavy sil - výslednice a rovnováha sil - <u>vazby a vazbové síly</u> - druhy a charakteristika vazeb - způsob výpočtu vazbových sil - nosník na dvou podporách - nosník vetknutý - <u>tření a pasivní odpory</u> - tření smykové, čepové, vláknové - odpor proti valení
Žák:	3. Pružnost a pevnost - úloha a význam pružnosti a pevnosti

<ul style="list-style-type: none"> - chápe podstatu a význam pružnosti a pevnosti - rozeznává jednotlivé způsoby zatížení strojních částí - vysvětlí základní zákon pružnosti a pevnosti - řeší úlohy na tah, tlak - je schopen dimenzovat strojní součásti - určí na konkrétních úlohách deformace součástí namáhaných na tah, tlak - řeší úlohy na smyk - je schopen dimenzovat strojní součásti - určí na konkrétních úlohách deformace součástí namáhaných na smyk - řeší úlohy na krut - je schopen dimenzovat strojní součásti - určí na konkrétních úlohách deformace součástí namáhaných na krut - řeší úlohy na ohyb - je schopen dimenzovat namáhané nosníky - určí na konkrétních úlohách deformace nosníků namáhaných na ohyb - je schopen charakterizovat zvláštní druhy namáhání - řeší úlohy na vzpěr a na složené namáhání 	<ul style="list-style-type: none"> - způsoby zatížení strojních částí - druhy namáhání a deformací strojních částí - základní zákon pružnosti a pevnosti - <u>namáhání na tah (tlak)</u> - napětí v tahu (tlaku) - dimenzování namáhaných strojních částí - deformace strojních částí - zvláštní případy namáhání na tah (tlak) - <u>namáhání na smyk</u> - napětí ve smyku - dimenzování namáhaných strojních částí - stříhání materiálu - <u>namáhání na krut</u> - napětí v krutu - dimenzování namáhaných hřídelů - deformace hřídelů namáhaných na krut - <u>namáhání na ohyb</u> - napětí v ohybu - ohybový moment - dimenzování namáhaných nosníků - deformace nosníků namáhaných na ohyb - <u>zvláštní druhy namáhání</u> - namáhání na vzpěr - namáhání složené
---	--

Technická mechanika 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe podstatu a význam kinematiky - rozlišuje jednotlivé druhy pohybů - řeší úlohy: <ul style="list-style-type: none"> - přímočarý pohyb rovnoměrný - přímočarý pohyb nerovnoměrný - volný pád - rotační pohyb rovnoměrný - rotační pohyb nerovnoměrný - složený pohyb - převody řemenové - převody řetězové - převody ozubenými koly 	<p>1. Kinematika</p> <ul style="list-style-type: none"> - úloha a význam kinematiky - <u>přímocharý pohyb</u> - přímočarý pohyb rovnoměrný - přímočarý pohyb nerovnoměrný - volný pád - <u>rotační pohyb</u> - rotační pohyb rovnoměrný - rotační pohyb nerovnoměrný - <u>složený pohyb</u> - <u>mechanické převody</u> - převody řemenové - převody řetězové - převody ozubenými koly
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe podstatu a význam dynamiky - je schopen popsat základní zákon dynamiky - řeší úlohy na dynamiku přímočarého a rotačního pohybu 	<p>2. Dynamika</p> <ul style="list-style-type: none"> - úloha a význam dynamiky - základní zákony dynamiky - dynamika přímočarého pohybu - dynamika rotačního pohybu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe podstatu hydromechaniky - řeší základní úlohy hydrostatiky <ul style="list-style-type: none"> - hydrostatický tlak - hydrostatický vztlak - popíše působení kapaliny stěny nádoby - řeší základní úlohy hydrodynamiky <ul style="list-style-type: none"> rovnice spojitosti toku rovnice Bernouliho proudění kapalin v potrubí 	<p>3. Hydromechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> - úloha a význam hydromechaniky - <u>hydrostatika</u> - hydrostatický tlak - hydrostatický vztlak - kapalina působící na dno a stěny nádoby - <u>hydrodynamika</u> - rovnice spojitosti toku - rovnice Bernouliho - proudění kapalin v potrubí
<ul style="list-style-type: none"> - chápe podstatu a význam termomechaniky - řeší základní úlohy termomechaniky plynů - zná základní zákony termomechaniky, využívá je při řešení úloh týkajících se sdílení tepla 	<p>4. Termomechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> - úloha a význam termomechaniky - teplo - <u>termomechanika plynů</u> - základní veličiny určující stav plynů - základní rovnice termomechaniky plynů - základní vratné změny stavu plynů - <u>přenos tepla</u>

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá:	1. ročník.....	4 hod. týdně
	2. ročník.....	3 hod. týdně
	3. ročník.....	2 hod. týdně
	4. ročník.....	3 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět strojírenská technologie má funkci odborně vzdělávací a funkci průpravnou pro další odborné předměty. Cílem předmětu je získání komplexních vědomostí o způsobech přeměny polotovarů v hotový výrobek, včetně znalosti materiálů, měřicí techniky, obráběcích strojů a nástrojů. Předmět rozšiřuje u žáků technické myšlení potřebné k dalšímu technickému vzdělávání nejen ve svém oboru. Žáci mají dosáhnout dovednosti pro vytvoření návrhu výrobního procesu formou výrobních postupů, stanovit technologické podmínky a časy pro technologické operace při využití platných norem. Získají znalosti pro návrh vhodných výrobních pomůcek.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- porozumění odborného textu, pochopení významu a podstaty odborných pojmů
- využití vědomostí v praxi při řešení odborné problematiky
- dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- pochopení a využití technických norem
- posouzení reálnosti výsledků a technického řešení
- aplikování vědomostí v dalších odborných předmětech

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Stavba a provoz strojů
- Technická dokumentace
- Technická mechanika
- Praxe

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení, rozhovor, skupinová diskuse)
- metody práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury)
- fixační metody (opakování učiva ústí, písemně)
- formy výuky (hromadná výuka, skupinová při řešení problémových situací)

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušené souhrnné

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor
- dotazník

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebeodpovědnosti, sebevědomí a schopnost morálního úsudku

- byli připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- dovedli se orientovat v mediálních oblastech, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své potřeby
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- si osvojili základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním životě
- si osvojili zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a efektivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se orientovali ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- se naučili hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady
- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život
- naučili se písemně i verbálně prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority

Člověka digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná samostatně, odpovědně a iniciativně ve vlastním zájmu, zájmu organizace i v zájmu veřejném
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování
- uvědomuje si svou identitu, uznává identitu druhých a respektuje jejich práva
- uznává hodnoty života a aktivně se zajímá o politické, společenské, kulturní a hospodářské dění
- chápe význam životního prostředí pro člověka a organizuje činnost firmy v duchu udržitelného rozvoje

Komunikační kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se vyjadřuje přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle s použitím odborných výrazů, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- tvoří si vlastní názor a je schopen o něm diskutovat
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- učí se pracovat v týmu, zvažuje návrhy druhých
- podněcuje práci v týmu vlastními návrhy
- efektivně se učí a pracuje
- využívá ke svému učení získané zkušenosti od jiných lidí
- přijímá hodnocení výsledků své práce, přiměřeně reaguje na kritiku a radu
- adaptuje se na měnící se podmínky života podle svých schopností a možností
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly
- přispívá k vytváření dobrých mezilidských vztahů

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- získává informace z ověřených zdrojů s využitím prostředků informační a komunikační technologie (Internet)

Odborné kompetence:

Žák je prostřednictvím studia tohoto předmětu schopen:

- používat technickou dokumentaci
- volit vhodné materiály, druhy a rozměry polotovarů, předepisovat tepelné zpracování a povrchovou úpravu
- navrhovat technologické postupy součástí, určovat stroje, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky pro uskutečnění jednotlivých technologických operací
- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Strojírenská technologie 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 	<p>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé druhy technických materiálů - zná základní vlastnosti a použití materiálů 	<p>2. Strojírenské materiály - základní rozdělení technických materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - železné a neželezné kovy - nekovové technické materiály
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná základní zásady a normy v oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků - měří teplotu, tlak, vlhkost aj. fyzikální veličiny - měří plochy, objemy, otáčky, rychlosti proudění, průtoky apod. - měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji; - měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků - kontroluje výsledky tepelného či chemickotepelného zpracování - zná možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu - uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb - zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření - využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy 	<p>3. Kontrola a měření</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata, zásady a chyby měření - způsoby měření základních fyzikálních a technických veličin, pomůcky a přístroje - způsoby měření rozměrů, úhlů, tvarů, vzájemné polohy ploch a prvků - způsoby měření a kontroly jakosti povrchu - komplexní měření strojních součástí a nástrojů - řízení a certifikace jakosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe podstatu orýsování a jeho vliv na kvalitu výroby - orientuje se v jednotlivých druzích nástrojů a pomůcek potřebných pro orýsování 	<p>4. Orýsování</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata orýsování - nástroje a pomůcky pro orýsování
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná jednotlivé druhy dělení materiálů - navrhuje způsoby dělení předvýrobků - stanovuje rozměry odděleného materiálu - určuje potřebné strojní zařízení 	<p>5. Dělení materiálu - základní rozdělení</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanické dělení - tepelné dělení - další způsoby dělení
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé způsoby obrábění - ovládá zásady ručního obrábění - volí nástroje pro jednotlivé operace - stanovuje technologické podmínky k provádění jednotlivých operací - určuje velikost přídavek na obrábění - dokáže posoudit kvalitu práce 	<p>6. Ruční obrábění a tváření</p> <ul style="list-style-type: none"> - teorie ručního obrábění a tváření - řezání, pilování, stříhání, sekání, vysekávání, probíjení, dokončovací operace, řezání závitů, rovnání, ohýbání
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé způsoby obrábění - zná rezné úhly a jejich vliv na tvorbu třísek - volí nástroje pro jednotlivé operace 	<p>7. Strojní třískové obrábění - konvenční a číslicově řízené stroje - I.</p> <ul style="list-style-type: none"> - teorie strojního obrábění - nástrojové materiály

<ul style="list-style-type: none"> - stanovuje technologické podmínky k provádění jednotlivých operací - posuzuje možnosti použití jednoúčelových strojů, mechanizace a automatizace - určuje velikost přídavků na obrábění - zná zásady bezpečnosti a hygieny práce 	<ul style="list-style-type: none"> - vrtání, vyhrubování, vystružování, lícování - soustružení, frézování, broušení, hoblování, obrážení, protahování
--	---

Strojírenská technologie 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé způsoby obrábění - volí nástroje pro jednotlivé operace - stanovuje technologické podmínky k provádění jednotlivých operací - posuzuje možnosti použití jednoúčelových strojů, mechanizace a automatizace - určuje velikost přídavků na obrábění - dokáže posoudit kvalitu práce - orientuje se ve zvláštních metodách obrábění - zná zásady bezpečnosti a hygieny práce 	<p>1. Strojní třískové obrábění - konvenční a číslicově řízené stroje - II.</p> <ul style="list-style-type: none"> - jemné dokončovací obrábění - fyzikální a chemické metody obrábění - automatizace obrábění - PRaM a možnosti jejich nasazení - nástroje, nářadí a přípravky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje druhy krystalických mřížek - zná strukturu krystalických mřížek - chápe význam a využití jednotlivých vlastností kovů a slitin v technické praxi 	<p>2. Vlastnosti technických materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavba kovů - fyzikální a chemické vlastnosti - mechanické a technologické vlastnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže charakterizovat vlastnosti surového železa a zná jeho výrobu - objasní funkci a části vysoké pece - dokáže popsat způsob výroby oceli a litiny - posoudí vliv legujících prvků na kvalitu oceli - chápe rozdělení ocelí a jejich značení - umí posoudit použití oceli a litin v technické praxi - dokáže rozdělit neželezné kovy a jejich slitiny - zná jejich charakteristiku, vlastnosti a použití v technické praxi 	<p>3. Kovové konstrukční materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení železných kovů - výroba surového železa - výroba oceli a litiny <p><u>Polotovary a předvýrobky metalurgie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - značení, vlastnosti a použití ocelí a litin - značení, vlastnosti a použití neželezných kovů a jejich slitin
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - je schopen charakterizovat jednotlivé nekovové technické materiály - umí posoudit jejich vlastnosti a využití - dokáže správně použít pomocné materiály ve strojírenské výrobě 	<p>4. Nekovové technické materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> - plasty - ostatní nekovové materiály (sklo, keramika, kůže, textil, dřevo) - pomocné materiály a provozní hmoty (maziva, brusiva, leštící, těsnící a pohonné látky)

	- kompozity (skelný laminát, železobeton, slinuté materiály)
Žák: - chápe význam práškové metalurgie - umí popsat výrobu a zpracování prášků - zná výrobky práškové metalurgie	5. Prášková metalurgie - význam, výroba a zpracování prášků - výrobky práškové metalurgie
Žák: - uvede rozčlenění technologických postupů - popíše vliv jednotlivých činitelů na volbu druhu obrábění - využívá norem a formulářů pro vypracování technologických postupů - stanovuje sled technologických operací výroby strojních součástí, nástrojů, nářadí - stanovuje rozměry předvýrobků a polotovarů	6. Technologické postupy - ruční operace - strojní operace - kombinace operací

Strojírenská technologie 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - dokáže objasnit význam tepelného zpracování a jeho technické využití - zná podstatu jednotlivých způsobů tepelného zpracování - navrhuje technologické postupy tepelného zpracování - je schopen pracovat s diagramem železo-uhlík	1. Tepelné zpracování kovů - základy metalografie a tepelného zpracování - diagram železo-uhlík - tepelné a chemickotepelné zpracování konstrukčních ocelí (žihání, kalení, popouštění, cementování, nitridování, nitrocementování) - tepelné zpracování nástrojových ocelí, litin a neželezných kovů
Žák: - umí objasnit význam tváření a jeho praktické využití - zná podstatu tváření za tepla a za studena - posuzuje možnosti výroby součástí tvářením - navrhuje způsoby tváření a jejich rozdělení do jednotlivých operací - dokáže posoudit ekonomické výhody jednotlivých operací - chápe nezbytnost zásad bezpečnosti práce	2. Tváření kovů za tepla - podstata, funkce a druhy tváření - ohřívací pece, tvářecí teploty a stroje - kování, protlačování, válcování, výroba trubek, vytlačování - polotovary a předvýrobky vyrobené tvářením za tepla
Žák: - umí objasnit význam tváření a jeho praktické využití - zná podstatu tváření za tepla a za studena	3. Tváření kovů za studena - podstata, funkce a druhy tváření - tvářecí stroje - válcování, stříhání, prostřihování, ohýbání, tažení

<ul style="list-style-type: none"> - posuzuje možnosti výroby součástí tvářením - navrhuje způsoby tváření a jejich rozdělení do jednotlivých operací - dokáže posoudit ekonomické výhody jednotlivých operací - chápe nezbytnost zásad bezpečnosti práce 	<ul style="list-style-type: none"> - polotovary vyrobené tvářením za studena
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládá princip, podstatu a funkci pájení - dokáže popsat pracovní postupy - uvede způsoby využití pájení v technické praxi - zná zásady bezpečnosti práce při pájení 	<p>4. Pájení</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip a podstata pájení - pájení naměkko - pájení natvrdo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje princip a podstatu tavného a tlakového svařování - zná druhy a funkci jednotlivých svarů - umí správně zvolit potřebnou svařovací techniku - dokáže navrhnout technologie svařování - zná zásady bezpečnosti práce při svařování 	<p>5. Svařování</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip a podstata svařování - svarové spoje - tavné svařování - tlakové svařování - Polotovary, předvýrobky a výrobky vyrobené svařováním - bezpečnost práce při svařování

Strojírenská technologie 4. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje podstatu koroze - rozlišuje druhy koroze - chápe význam protikorozi ochrany - dokáže popsat podstatu a způsoby jednotlivých ochranných metod - objasní funkci a smysl ochranných vrstev z nekovů - zná druhy nátěrových hmot, jejich složení a způsoby použití 	<p>1. Povrchové úpravy</p> <ul style="list-style-type: none"> - koroze kovů a plastů - protikorozi ochrana - ochrana kovovými povlaky (plátování, žárové stříkání, galvanické pokovování) - ochrana nekovovými povlaky - další způsoby ochrany (nátěrové hmoty)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní princip jednotlivých zkoušek - vysvětlí význam jednotlivých zkoušek pro technickou praxi - zná možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu 	<p>2. Zkoušení technických materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - zjišťování mechanických a technologických vlastností materiálů - mechanické zkoušky - zkoušky nedestruktivní - zkoušky technologické - zkoušky provozních materiálů
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe podstatu, funkci a význam slévárenství pro daný obor - orientuje se v pracovních prostředcích oboru slévárenství 	<p>3. Slévárenství</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata, funkce a význam slévárenství - polotovary vyrobené odléváním - formy, modely, pěchování a odvzdušnění forem

- dokáže objasnit význam způsoby plnění forem a následné čištění a úpravu odlitků - zná zásady bezpečnosti práce v oboru	- formovací rámy, vtokové soustavy, modelové desky - způsoby plnění forem roztaveným kovem - čištění a úprava odlitků
Žák: - stanovuje postupy montáže jednoduchých podskupin či skupin - určuje potřebné montážní nářadí - posuzuje možnosti použití mechanizovaného montážního nářadí	4. Montáže - montáž v kusové a malosériové výrobě - montáž v hromadné výrobě - montážní zařízení, přípravky a pomůcky
Žák: - systematicky opakuje jednotlivé okruhy - procvičuje probranou látku - píše kontrolní testy a písemné práce	5. Okruhy k maturitní zkoušce - opakování jednotlivých okruhů - kontrolní testy

STAVBA A PROVOZ STROJŮ

Pojetí vyučovacího procesu

Výuka probíhá: 1. ročník..... 2 hod. týdně
2. ročník..... 2 hod. týdně
3. ročník..... 2 hod. týdně
4. ročník..... 3 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení

Předmět stavba a provoz strojů má funkci odborně vzdělávací. Cílem předmětu je získání komplexních vědomostí o strojních součástech, mechanismech, strojích a zařízeních. Předmět stavba a provoz strojů navazuje na získané znalosti a dovednosti z ostatních odborných předmětů. Výuka svým pojetím komplexně seznamuje studenty s problematikou strojních součástí, mechanismů, jejich účelem a s problematikou funkčních celků strojů. Vysvětluje fyzikální principy a využití jednotlivých strojů v provozu. Komplexnost předmětu vede k rozvoji technického a ekonomického myšlení a dále k aktivnímu využívání technických norem. Důraz je kladen nejen na získání základních teoretických poznatků, ale i na přípravu pro praktický život ve strojírenských provozech.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

porozumění typických strojních součástí používaných ve strojírenství
pochopení strojních mechanismů
znalosti součástí, funkcí a použití jednotlivých strojů a zařízení
aplikaci jednoduchých strojních výpočtů
aplikování vědomostí v dalších odborných předmětech
porozumění odborné literatuře, textu, normám a technické dokumentaci
posouzení významu a vlivu správné obsluhy na ekologické parametry dopravních, pracovních a hnacích strojů

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Technická mechanika
- Technická dokumentace
- CAD systémy

- Praxe

Doporučené metody výuky:

- Metody osvojování nového učiva:
- metody slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení, rozhovor, skupinová diskuse)
- metody práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury)
- fixační metody (opakování učiva ústí, písemné)
- formy výuky (hromadná výuka, skupinová při řešení problémových situací)

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

- Klasické diagnostické metody:
- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušené souhrnné

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor
- dotazník

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby:
- měli vhodnou míru sebeodpovědnosti, sebevědomí a schopnost morálního úsudku
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- dovedli se orientovat v mediálních oblastech, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své potřeby
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní

Člověk a životní prostředí

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby:
- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- si osvojili základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním životě
- využívali a předepisovali pracovní materiál s ohledem na ekologickou zátěž prostředí
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- vhodně likvidovali použitý materiál a pomůcky po době použití
- samostatně a efektivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život

Člověk a svět práce

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby:
- se orientovali ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- se naučili hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život

Člověka digitální svět

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby:
- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

- Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:
- jedná samostatně, odpovědně a iniciativně ve vlastním zájmu, zájmu organizace i v zájmu veřejném
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování
- pracuje v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru
- uvědomuje si svou identitu, uznává identitu druhých a respektuje jejich práva
- dbá na podporování hodnot místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

Komunikativní kompetence:

- Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:
- se vyjadřuje přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle s použitím odborných výrazů, a to v ústní i písemné podobě
- tvoří si vlastní názor a je schopen o něm diskutovat
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje
- snaží se zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty

Personální a sociální kompetence

- Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:
- učí se pracovat v týmu, zvažuje návrhy druhých
- podněcuje práci v týmu vlastními návrhy
- efektivně se učí a pracuje
- využívá ke svému učení získané zkušenosti od jiných lidí
- přijímá hodnocení výsledků své práce, přiměřeně reaguje na kritiku a radu
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

- Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:
- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- získává informace z ověřených zdrojů s využitím prostředků informační a komunikační technologie (Internet)
- si uvědomuje nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů

Odborné kompetence:

- Žák je prostřednictvím studia tohoto předmětu schopen:
- rozlišovat strojní součásti, stroje a mechanismy
- používat technickou dokumentaci
- ovládat způsoby montáže a demontáže strojních celků a mechanismů
- volit a používat nástroje, upínací prostředky, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky
- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků

- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- orientovat se v odborné literatuře
- uplatňovat zásady technické normalizace a standardizace

Stavba a provoz strojů 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák: - chápe podstatu technických norem</p>	<p>1. Úvod - Technické normy - technická normalizace a její význam</p>
<p>Žák: - chápe rozdělení jednotlivých spojů - umí objasnit výhody, nevýhody, princip jednotlivých spojů</p> <p>Žák: - zná základní princip jednotlivých spojů - rozlišuje druhy součástí důležité pro základní druhy montáže - rozlišuje využití jednotlivých součástí - vyhledává ve strojírenských tabulkách potřebné údaje - navrhuje způsob zajištění materiálů prostřednictvím spojů - určí funkci a použití jednoduché montážní sestavy s možnostmi uplatnění v praxi - ovládá základní výpočty jednotlivých spojů</p> <p>Žák: - charakterizuje základní části strojů pro přenos pohybu - umí posoudit způsob uložení hřídelů a čepů - zná základní vztahy a odvození výpočtů čepů a hřídelů - charakterizuje lineární vedení</p> <p>Žák: - zná způsoby utěšňování jednotlivých spojů a strojních součástí - umí navrhnout vhodný způsob utěšňování spojů a utěšňování pohybujících se součástí</p>	<p>2. Strojní součásti a spoje</p> <p><u>Rozdělení spojů</u> - pohyblivé a nepohyblivé - rozebíratelné a nerozebíratelné</p> <p><u>Spojovací součásti</u> - šroubové spoje - kolíkové spoje - klínové spoje - perové spoje - spoje drážkovými hřídeli - čepové spoje - tlakové spoje (lisované) - pružné spoje - pojišťování rozebíratelných spojů - nýtové spoje - svarové spoje - pájené spoje - lepené spoje</p> <p><u>Součásti k přenosu sil a momentů</u> - hřídelové čepy - hřídele - ložiska - lineární vedení</p> <p><u>Utěšňování spojů a strojních součástí</u> - utěšňování rozebíratelných spojů - utěšňování pohybujících se strojních součástí</p>

Stavba a provoz strojů 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák: - rozlišuje a popisuje jednotlivé druhy potrubí a armatur - zná druhy materiálů potrubí</p>	<p>1. Potrubí a jeho příslušenství - potrubí - armatury - dilatace potrubí</p>

<ul style="list-style-type: none"> - umí vysvětlit způsoby spojování a utěšňování potrubí - dokáže vysvětlit prodloužení potrubí vlivem teploty 	<ul style="list-style-type: none"> - výpočet potrubí a armatur
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže popsat činnost a funkci spojek - zná základní vztahy a odvození výpočtu spojek - zná jednotlivé druhy spojek a brzd - dokáže vysvětlit význam, funkci a použití brzd a zdrží <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé druhy a použití mechanických převodů - rozlišuje jednotlivé prvky mechanismů - rozeznává konstrukční rozdíly mezi jednotlivými mechanismy - posoudí možnosti použití mechanismů - vysvětlí činnost jednotlivých mechanismů - je schopen vyhledat potřebné údaje ve strojnických tabulkách - uplatňuje poznatky z fyziky - navrhuje podle zadaných parametrů jednoduché převody ozubenými koly, řemenové a řetězové převody - používá základní výpočty u jednotlivých druhů převodů - je schopen navrhnout konstrukční provedení základních prvků převodů <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé druhy a použití mechanismů pro transformaci pohybu - vysvětlí činnost jednotlivých mechanismů - rozlišuje jednotlivé prvky mechanismů - posoudí možnosti použití mechanismů - rozeznává konstrukční rozdíly mezi jednotlivými mechanismy <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé druhy a použití tekutinových mechanismů - vysvětlí činnost jednotlivých mechanismů - rozlišuje jednotlivé prvky mechanismů - navrhuje jednoduché tekutinové mechanismy 	<p>2. Prvky a agregáty strojů a zařízení</p> <p><u>Spojky a brzdy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - spojky - brzdy <p><u>Mechanické převody a jejich součásti</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - třecí převody - řemenové převody - variátory - řetězové převody - převody ozubenými koly - výpočty mechanických převodů <p><u>Kinematické mechanismy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - šroubový mechanismus - klikový mechanismus - kulisový mechanismus - kloubový mechanismus - vačkový mechanismus <p><u>Tekutinové mechanismy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - hydraulické mechanismy - pneumatické mechanismy

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - navrhuje koncepci jednoduchých příhradových konstrukcí - navrhuje konstrukční provedení styku několika prutů svařovaných a nýtovaných konstrukcí - určuje síly v jednotlivých prvcích konstrukčních uzlů a prvky dimenzuje 	<p>3. Kovové a nekovové konstrukce</p> <ul style="list-style-type: none"> - nosníky - příhradové konstrukce stavebních prvků, stožárů, dopravních strojů - rámy strojů a zařízení
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná rozdělení a význam jednotlivé dokumentace strojních součástí - umí číst a navrhovat dokumenty strojních součástí 	<p>4. Technická dokumentace strojních součástí</p> <ul style="list-style-type: none"> - konstrukční dokumentace - technologická dokumentace

Stavba a provoz strojů 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná rozdělení a umí popsat jednotlivé obráběcí stroje a jejich části - rozumí principům číslicového řízení strojů <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje stroje a zařízení používané ve strojírenství pro zdvihání - rozeznává základní parametry a podmínky použití zdvihacích zařízení - navrhuje v jednoduchých případech možnosti využití zdvihacích zařízení - chápe význam bezpečnosti práce se zdvihacími stroji - rozeznává typické části zdvihacích strojů a zařízení - rozlišuje jednotlivé druhy dopravníků a jejich použití, používá odborné termíny - rozeznává jejich dílčí části - rozeznává jednotlivé druhy manipulačních prostředků - chápe náročnost manipulace s polotovary - rozeznává dílčí části jednotlivých manipulačních prostředků <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozeznává typické součásti pístových čerpadel - ovládá základní výpočty pístových čerpadel - je schopen používat odborné výrazy - zná rozdělení lopatkových strojů - popisuje význam a použití hydrodynamických čerpadel 	<p>1. Stroje a zařízení I.</p> <p><u>Pracovní stroje a zařízení (obráběcí stroje)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - klasické obráběcí stroje - NC a CNC stroje <p><u>Dopravní stroje a zařízení pro tuhé látky</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zdvihadla - jeřáby - výtahy - pohyblivé schody a chodníky - dopravníky s tažným elementem - dopravníky bez tažného elementu - ostatní manipulační prostředky <p><u>Dopravní stroje a zařízení pro kapalné látky</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - hydrostatická pístová čerpadla - hydrostatická membránová čerpadla - hydrostatická rotační čerpadla - hydrodynamická čerpadla - proudová čerpadla

<p>- orientuje se v základním rozdělení čerpadel</p> <p>Žák:</p> <p>- popíše funkci pístových kompresorů, ventilátorů, dmýchadel, vývěv</p> <p>- zná rozdělení strojů a zařízení pro dopravu plyných látek</p> <p>- ovládá základní výpočty pístových kompresorů</p> <p>- dokáže vysvětlit princip práci strojů a zařízení pro dopravu plyných látek</p>	<p><u>Dopravní stroje a zařízení pro plyné látky</u></p> <p>- kompresory</p> <p>- turbokompresory</p> <p>- ventilátory</p> <p>- dmýchadla</p> <p>- turbodmýchadla</p> <p>- vývěvy</p>
---	---

Stavba a provoz strojů 4. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
<p>Žák:</p> <p>- orientuje se v jednotlivých kategoriích silničních vozidel</p> <p>- porovnává koncepce jednotlivých konstrukčních řešení vozidel</p> <p>- rozlišuje druhy kolejových vozidel</p> <p>- vyhledává a shromažďuje o dopravních prostředcích údaje, nezbytné pro rozhodování o optimálním řešení způsobu dopravy či přepravy</p>	<p>1. Dopravní prostředky</p> <p>- silniční vozidla</p> <p>- kolejová vozidla</p> <p>- plavidla</p> <p>- letadla</p>
<p>Žák:</p> <p>- zná rozdělení energetických zařízení</p> <p>- je schopen vysvětlit princip parních generátorů</p> <p>- popisuje jednotlivé části kotle a jeho příslušenství</p> <p>- zná charakteristiku a rozdělení paliv</p> <p>- orientuje se v problematice jaderných reaktorů a elektráren</p> <p>- je schopen popsat jednotlivé části jaderných reaktorů</p> <p>Žák:</p> <p>- popíše funkci spalovacích motorů</p> <p>- zná rozdělení spalovacích motorů</p> <p>- orientuje se v principech dvoudobých a čtyřdobých spalovacích motorů</p> <p>- porovnává jednotlivé složení spalovacích motorů</p> <p>- zná význam a charakteristiku turbín</p> <p>- orientuje se v rozdělení jednotlivých turbín</p> <p>- popisuje jednotlivé části turbíny a její příslušenství</p> <p>- používá odborných termínů</p> <p>Žák:</p>	<p>2. Stroje a zařízení II.</p> <p><u>Energetické stroje a zařízení</u></p> <p>- parní generátory (kotle)</p> <p>- jaderné reaktory</p> <p><u>Hnací stroje</u></p> <p>- Zážehové pístové motory</p> <p>- Vznětové pístové motory</p> <p>- vodní turbíny</p> <p>- spalovací a parní turbíny</p> <p><u>Zařízení zabezpečující pohodu prostředí</u></p>

<ul style="list-style-type: none"> - je schopen charakterizovat technickou úpravu prostředí - orientuje se v problematice vytápění, klimatizace a chlazení - popisuje jednotlivé části vytápěcích, klimatizačních a chladících zařízení - je si vědom ekologického a ekonomického dopadu při nevhodném způsobu vytápění 	<ul style="list-style-type: none"> - vytápění - klimatizace a chladící zařízení
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje základní požadavky na elektrické rozvody a přípojky pro menší stroje či zařízení (napětí, příkon, velikost jističe, typ zásuvky) 	<p>3. Elektrická výstroj strojů</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozvody, pohony - ovládací prvky - jističe, pojistky, chrániče
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná základní principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní stavební prvky - orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů 	<p>4. Řídicí a automatizační systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrické a elektronické - elektrohydraulické a elektropneumatické
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vypracovává pro dané stroje plány údržby, revizí a plánovaných oprav - vypracovává pro dané stroje seznamy potřebných náhradních součástí či komponent, požadavky na druhy a množství energií a provozních hmot 	<p>5. Provozní schopnost strojů a zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - údržba a opravy strojního zařízení a vozidel - náhradní díly - druhy provozních hmot - energie pro provoz strojů
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - je schopen samostatně vypracovat maturitní okruhy - chápe důležitost a nutnost opakování probrané látky 	<p>6. Okruhy k maturitní zkoušce</p> <ul style="list-style-type: none"> - opakování jednotlivých okruhů - kontrolní práce a procvičování

ŠKOLNÍ PRAXE

Pojetí vyučovacího procesu

Výuka probíhá: 1. ročník..... 3 hod. týdně
2. ročník..... 3,5 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení

Pro získání manuální zručnosti a pracovních návyků je ve vzdělávacím procesu zařazena praxe, a to praxe učební (školní) a odborná. Učební praxe probíhá v Centru odborného vzdělávání. Žáci pod vedením učitele absolvují výuku zaměřenou především na ruční a strojní obrábění materiálů.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- tomu, aby žáci pochopili výkresovou, technickou a technologickou dokumentaci a dokázali ji přečíst a pracovat s ní, aby pochopili výrobní technologii a naučili se jí uplatňovat v praxi
- tomu, aby žáci dokázali aplikovat vědomosti v odborné praxi
- aby si osvojili manuální a intelektové dovednosti při výrobě jednotlivých součástí, demontáži a montáži jednotlivých dílů, mechanismů a celých výrobků
- aby dodržovali pravidla BOZP

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Technická dokumentace
- Strojírenská technologie
- Programování CNC strojů
- CAD systémy

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

praktické práce žáků

skupinová výuka

pozorování a objevování

projektové vyučování

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- samostatné práce s výkladem technologického postupu
- individuální ověřování dovedností
- souborné práce
- didaktický test

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor
- dotazník

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí
- dovedli jednat s lidmi
- jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném
- jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se chovali hospodárně k používaným materiálům a dbali na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika
- třídili odpad v zaměstnání i soukromém životě
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se seznámili s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání
- se orientovali ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače a CNC strojů

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná odpovědně, samostatně
- vytváří si vlastní názor na danou problematiku
- respektuje názor druhých

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se umí účastnit diskusí o nových trendech a vývoji materiálů a technologických postupů
- obhájí své názory
- se vyjadřuje srozumitelně a souvisle v technologických výrazech
- umí vhodně a přiměřeně komunikovat v běžných profesních situacích

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- účinně pracuje ve skupině a podílí se na realizaci společenských, pracovních a jiných činností
- nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- je přínosem pro práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

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

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zhotovuje součástky výrobků přesné mechaniky a optiky
- sestavuje výrobky přesné mechaniky a optiky
- opravuje a seřizuje výrobky přesné mechaniky a optiky
- dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- jedná ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Odborná praxe

Strojírenství 1. ročník

Výsledky vzdělání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák je veden k tomu, aby byl schopen:	
- dodržovat zásady bezpečnosti práce, protipožární předpisy a provozní řády	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, protipožární předpisy
- měřit délkové rozměry posuvnými a pevnými měřidly, měřit úhly úhelníky a úhломěry	Nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla
- používat základní rýsovací nářadí, rozměřovat materiál včetně os, pomocných čar, značení kružnic a zkosení	Měření a orýsování materiálu
- ovládat ruční rámovou pilu, strojní rámovou pilu a pásovou pilu	Řezání materiálu
- upínat materiál do svěráku, volit správný nástroj, postoj a práci s pilníkem	Pilování rovinných, spojených a tvarových ploch
- používat jednotlivé druhy nůžek, sekáčů, průbojníků a výsečníků	Stříhání, sekání a probíjení materiálu
- rovnat a ohýbat dráty, tyče a plechy pomocí běžných pomůcek a nářadí	Rovnění a ohýbání
- značit obrobek razídky, popisem a elektrickou jehlou	Značení materiálu
- upravovat povrch smirkováním, lakováním a barvením	Úpravy povrchů
- obsluhovat jednotlivé druhy vrtaček, upínat materiál a nástroje, nastavovat rezné podmínky	Vrtání, zahlubování, vystružování, proškolení BOZP
- brousit jednoduché nástroje	Broušení, proškolení BOZP
- řezat závity závitovými čelistmi a závitníky	Řezání závitů
- zvládat základní soustružnické práce: soustružení vnějších a vnitřních průměrů	Základní práce na univerzálním hrotovém soustruhu, proškolení BOZP

- zvládat základní frézařské práce:
frézování rovinných ploch

**Základní práce na konzolové
a nástrojařské frézce, proškolení BOZP**

Strojřenství 2. ročník

Výsledky vzdělání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák je veden k tomu, aby byl schopen:	
- dodržovat zásady BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- zvládat základní soustružnické práce: - soustružení vnějších a vnitřních průměrů - vrtání, vyhrubování a vystružování otvorů - zapichování a upichování - řezání závitů závitovými čelistmi a závitníky - soustružení tvarových ploch - soustružení kuželů - soustružení na trnech - soustružení při složitém upnutí obrobku - řezání závitů soustružnickým nožem	Základní práce na univerzálním hrotovém soustruhu, proškolení BOZP
- zvládat základní frézařské práce: - frézování rovinných, pravouhlých a osazených ploch - frézování tvarových ploch - frézování úkosů a drážek - frézování v dělicím přístroji	Základní práce na nástrojařské a konzolové frézce, proškolení BOZP
- zvládat základní práce na obrázečkách	Základní práce na obrázečkách, proškolení BOZP
- zvládat základní práce na rovinné brusce: - broušení pravouhlých ploch, úkosů a osazených ploch	Broušení na rovinných bruskách, proškolení BOZP
- zvládat základní práce na hrotové brusce: - broušení osazených válcových ploch, kuželů a vnitřních válcových ploch	Broušení na hrotových bruskách, proškolení BOZP
- provádět základní kovářské práce, orientovat se v pojmech kalení, popouštění, žíhání a cementování	Tváření kovů za tepla, tepelné zpracování kovů
- ostřit vrtáky, soustružnické nože a frézy	Strojní ostření nástrojů, proškolení BOZP
- určit technologický postup při lepení a pájení naměkko	Spojování materiálu

Strojírnoství 3. ročník

Výsledky vzdělání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák je veden k tomu, aby byl schopen:	
<ul style="list-style-type: none"> - ustavit, svrtat, ručně i strojně opracovat tvar jednotlivých dílů - ručně dokončit a dolícovat jednotlivé díly po strojním obrábění - tepelně zpracovat a upravit drobné díly 	Výroba a oprava dílů, nářadí, přípravků a měřidel, proškolení BOZP
<ul style="list-style-type: none"> - kontrolovat, měřit a upravovat díly - provádět montáž a demontáž - prověřovat funkčnost jednotlivých výrobků - upravovat nástroje k dosažení požadované jakosti výrobků 	Výroba a opravy jednodušších nástrojů, nářadí, přípravků a měřidel
<ul style="list-style-type: none"> - pochopit obsluhu CNC strojů 	Řídicí programy CNC strojů - CTX 310 Eco, FCM 16 CNC

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá: 3. ročník..... 6 hod. týdně
4. ročník..... 6 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět poskytuje žákům odborné teoretické vědomosti z technologií ručního a strojního zpracování materiálů a vědomosti, týkající se nástrojů, náradí a pomůcek používaných ve strojírenství, jejich uspořádání, použití, výroby a oprav

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- k používání potřebné technické terminologie
- k posouzení způsobů ručního opracování technických materiálů, včetně jejich přípravy před zpracováním
- k navržení výroby a oprav jednoduchých strojních zařízení z oblasti ručního a strojního obrábění
- k rozlišení jednotlivých druhů uložení a stanovení vzájemného vztahu součástí pro jejich požadovanou funkci
- k posouzení vlastností různých druhů drsnosti a úprav povrchů, jejich rozlišení a zvolení vhodného stupně pro požadovanou funkci součástí
- ke stanovení technologického postupu výroby jednodušší strojní součásti, nástroje
- ke zvolení potřebného náradí, univerzálního i speciálního přípravku, pracovních pomůcek
- ke zvolení potřebných měřidel a měřících přístrojů
- k orientování se v materiálech, polotovarech a pomocných materiálech a stanovení způsobů jejich aplikace
- k respektování hledisek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce, hledisek požární bezpečnosti a hledisek ekologických

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Stavba a provoz strojů
- Strojírenská technologie
- Praxe

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení, rozhovor, skupinová diskuse)
- metody práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury)
- fixační metody (opakování učiva ústí, písemné)
- formy výuky (hromadná výuka, skupinová při řešení problémových situací)

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušené souhrnné
- didaktický test

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor

- dotazník

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebeodpovědnosti, sebevědomí a schopnost morálního úsudku
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- dovedli se orientovat v mediálních oblastech, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své potřeby
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- si osvojili základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním životě
- využívali a předepisovali pracovní materiál s ohledem na ekologickou zátěž prostředí
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- vhodně likvidovali použitý materiál a pomůcky po době použití
- samostatně a efektivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se orientovali ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- se naučili hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady
- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život

Člověka digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná samostatně, odpovědně a iniciativně ve vlastním zájmu, zájmu organizace i v zájmu veřejném
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování
- pracuje v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru
- uvědomuje si svou identitu, uznává identitu druhých a respektuje jejich práva
- dbá na podporování hodnot místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

Komunikační kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se vyjadřuje přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle s použitím odborných výrazů, a to v ústní i písemné podobě
- tvoří si vlastní názor a je schopen o něm diskutovat
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje
- snaží se zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- učí se pracovat v týmu, zvažuje návrhy druhých
- podněcuje práci v týmu vlastními návrhy
- efektivně se učí a pracuje
- využívá ke svému učení získané zkušenosti od jiných lidí
- přijímá hodnocení výsledků své práce, přiměřeně reaguje na kritiku a radu
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- získává informace z ověřených zdrojů s využitím prostředků informační a komunikační technologie (Internet)
- si uvědomuje nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů

Odborné kompetence:

Žák je prostřednictvím studia tohoto předmětu schopen:

- používat odborná metrologická zařízení a zpracovávat zjištěné údaje
- používat technickou dokumentaci
- navrhovat vhodné druhy obrábění, rozlišovat obráběné materiály podle platných norem
- volit a používat nástroje, upínací prostředky, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky
- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- orientovat se v odborné literatuře
- uplatňovat zásady technické normalizace a standardizace

FORMULÁŘ MODULU- technické a robotické laboratoře

Název modulu:	CAD projektování	Kód modulu:	SEC
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	CAD systémy		

Stručná anotace vymežující cíle:

Žák:

- pracuje s CAD programy, nastavuje a používá souřadné systémy
- umí si přizpůsobit prostředí svým požadavkům
- používá kreslicí nástroje, uplatňuje principy přesného kreslení
- nastavuje a pracuje s hladinami, používá uzlové body, nastavuje a používá kótovací styly, čte a vytváří a tiskne výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů
- využívá nápovědy a manuálu pro práci s aplikačním programovým vybavením

Předpokládané výsledky:

Žák:

- umí číst technickou dokumentaci, pracuje s CAD programy, čte, vytváří a tiskne výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů, orientuje se a využívá manuálu pro práci s aplikačním programovým vybavením

Obsah modulu:

I.	Nastavení výkresu. Kreslení objektů, vlastnosti objektů, typy a konstrukce objektů, druhy čar, kreslení jednoduchých tvarů pomocí příkazů. Procvičení na příkladech. Práce s textem. Úpravy objektů ve výkresu. Speciální čáry. Použití a nastavení hladin, zásady práce s hladinami. Tvorba technické dokumentace.
----	---

Doporučené postupy výuky:

Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura
Základní metodické postupy:	- teoretická výuka žáků - praktická práce žáků, nácvik dovedností - pozorování a objevování

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.

FORMULÁŘ MODULU- technické a robotické laboratoře

Název modulu:	CNC obrábění	Kód modulu:	SEC
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	CNC obráběcí stroje		

Stručná anotace vymežující cíle:

Žák:

- se naučí se ovládat CNC obráběcí stroje včetně tvorby řídicího programu
- pozná konstrukci CNC obráběcích strojů, rozdíl mezi konvenčními stroji
- pochopí pracovní prostor CNC obráběcího stroje včetně vztažných bodů
- volí optimální rezné podmínky vzhledem k hospodárnosti obrábění
- naučí se vytvořit jednoduchý řídicí program

Předpokládané výsledky:

Žák:

Umí číst technickou dokumentaci, ovládá CNC obráběcí stroje a tvoří jednoduchý řídicí program, orientuje se v pracovním prostoru, včetně vztažných bodů

Obsah modulu:

- | | |
|----|--|
| I. | automatizace obrábění, vývoj NC a CNC obráběcích strojů, vývojové stupně, generace, porovnání ŘS NC a CNC, konstrukce CNC obráběcích strojů, lože, pohony, polohový servomechanismus, nástroje pro CNC stroje, systémy automatické výměny nástrojů, odměřovací zařízení, přímé a nepřímé odměřování, pracovní prostor CNC obráběcího stroje, vztažné body, tvorba výrobního programu, stavba vět, korekce nástrojů |
|----|--|

Doporučené postupy výuky:

Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura
Základní metodické postupy:	- teoretická výuka žáků - praktická práce žáků, nácvik dovedností - pozorování a objevování

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.

FORMULÁŘ MODULU- technické a robotické laboratoře

Název modulu:	Komplexní úloha podle individuálního zadání	Kód modulu:	KÚ
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	CAD systémy, CNC obrábění		
Stručná anotace vymežující cíle:			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - pracuje s CAD programy, čte a vytváří a tiskne výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů - využívá nápovědy a manuálu pro práci s aplikačním programovým vybavením - volí optimální rezné podmínky vzhledem k hospodárnosti obrábění - naučí se vytvořit jednoduchý řídicí program 			
Předpokládané výsledky:			
Žák: - umí číst technickou dokumentaci, pracuje s CAD programy, čte, vytváří a tiskne výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů, orientuje se a využívá manuálu pro práci s aplikačním programovým vybavením, vytváří jednoduchý řídicí program a ověří si jeho správnost na příslušném obráběcím stroji.			
Obsah modulu:			
I.	Nastavení výkresu. Tvorba technické dokumentace. Tvorba programu a ověření správnosti na příslušném obráběcím stroji.		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku		
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura		
Základní metodické postupy:	- teoretická výuka žáků - praktická práce žáků, nácvik dovedností - pozorování a objevování		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU- technické a robotické laboratoře

Název modulu:	CAD projektování	Kód modulu:	SEC
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	CAD systémy		

Stručná anotace vymežující cíle:

Žák:

- pracuje s CAD programy, nastavuje a používá souřadné systémy
- umí si přizpůsobit prostředí svým požadavkům
- používá kreslicí nástroje, uplatňuje principy přesného kreslení
- nastavuje a pracuje s hladinami, používá uzlové body, nastavuje a používá kótovací styly, čte a vytváří a tiskne výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů
- využívá nápovědy a manuálu pro práci s aplikačním programovým vybavením

Předpokládané výsledky:

Žák:

- umí číst technickou dokumentaci, pracuje s CAD programy, čte, vytváří a tiskne výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů, orientuje se a využívá manuálu pro práci s aplikačním programovým vybavením

Obsah modulu:

I.	Nastavení výkresu. Kreslení objektů, vlastnosti objektů, typy a konstrukce objektů, druhy čar, kreslení jednoduchých tvarů pomocí příkazů. Procvičení na příkladech. Práce s textem. Úpravy objektů ve výkresu. Speciální čáry. Použití a nastavení hladin, zásady práce s hladinami. Tvorba technické dokumentace.
----	---

Doporučené postupy výuky:

Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura
Základní metodické postupy:	- teoretická výuka žáků - praktická práce žáků, nácvik dovedností - pozorování a objevování

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.

FORMULÁŘ MODULU- technické a robotické laboratoře

Název modulu:	Komplexní úloha podle individuálního zadání	Kód modulu:	KÚ
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	CAD systémy, CNC obrábění Modul seznámí žáka s prací na CNC strojích s řídicím systémem HEIDENHAIN. Žák se naučí základní úkony na CNC.		
Stručná anotace vymezující cíle:			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - pracuje s CAD programy, čte a vytváří a tiskne výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů - využívá nápovědy a manuálu pro práci s aplikačním programovým vybavením - volí optimální rezné podmínky vzhledem k hospodárnosti obrábění - naučí se vytvořit jednoduchý řídicí program 			
Předpokládané výsledky:			
Žák: -umí číst technickou dokumentaci, pracuje s CAD programy, čte, vytváří a tiskne výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů, orientuje se a využívá manuálu pro práci s aplikačním programovým vybavením, vytváří jednoduchý řídicí program a ověří si jeho správnost na příslušném obráběcím stroji.			
Obsah modulu:			
I.	Nastavení výkresu. Tvorba technické dokumentace. Tvorba programu a ověření správnosti na příslušném obráběcím stroji.		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku		
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura		
Základní metodické postupy:	- teoretická výuka žáků - praktická práce žáků, nácvik dovedností - pozorování a objevování		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

Materiálně technické zajištění výuky

K výuce STROJÍRENSTVÍ jsou k dispozici klasické kmenové učebny, kapacita učeben je 30 až 34 žáků. Pro výuku jazyků, odborných předmětů teoretických a společenskovedních předmětů mají učitelé k dispozici speciální učebny s kompletním ICT vybavením. Výuka informační a komunikační technologie probíhá v odborných učebnách, každý žák má k dispozici osobní počítač s potřebným softwarovým vybavením a připojením na internet. Výuka odborných předmětů praktického charakteru je organizována v moderně zařízených odborných učebnách. Od 1. 2. 2019 probíhá výuka odborných předmětů, školní praxe a technických a robotických laboratoří v Centru odborného vzdělávání. Výuka tělesné výchovy probíhá ve sportovních halách, na atletických stadionech a školních hřištích. Vybavení sportovních hal umožňuje výuku gymnastiky, sálových her a kondiční přípravu. Vybavení stadionů a hřišť umožňuje provádět všechny atletické disciplíny, ke kondičním běhům jsou využívány okolní přírodní terény. v prvním ročníku je nabízen zimní lyžařský kurz, pro který je škola výborně materiálně technicky vybavena (carvingové lyže, běžky, snowbord), ve druhém ročníku kurz, který je zaměřen dle aktuální nabídky (sportovně turistický, ekologický, jazykový, atd.). v rámci výuky nebo kurzů probíhá i výuka ochrany obyvatelstva při mimořádných událostech. Stravování žáků je zajištěno ve školní výdejně.

Personální zajištění výuky

Učitelé všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů využívají k dalšímu odbornému rozvoji semináře zaměřené na rozvoj pedagogických dovedností. Odborné znalosti se převážně doplňují samostudiem a účastí na odborných seminářích. Péči o žáky se specifickými vzdělávacími potřebami zajišťuje ve škole kvalifikovaná výchovná poradkyně, tj. škola poskytuje pravidelné kvalifikované pedagogicko-psychologické poradenství. Pedagogický sbor je zkušený, převážně kvalifikovaný a splňuje požadavky pro výuku středního vzdělání s maturitní zkouškou.

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Vychází z požadavků platných právních předpisů - zákonů, vyhlášek, teoretických norem i předpisů ES pro danou oblast. Prostory, ve kterých je prováděna výuka, musí odpovídat vyhlášce č. 410/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených zejména s teoretickou a praktickou výukou i při konání odborných praxí i akcích mimo školu. se všemi riziky jsou žáci podrobně seznamováni. Rizika, která nejdou eliminovat, jsou částečně řešena osobními ochrannými prostředky, které si žáci pořizují a jejichž používání se důsledně kontroluje. Problematika bezpečnosti práce je podrobně popsána i ve vnitřních řádech odborných učeben a pracovišť, s nimiž jsou žáci seznámeni. Je zpracována osnova školení BOZP a PO pro žáky, se kterou jsou žáci seznamováni a prokazatelně poučeni vždy při úvodních hodinách jednotlivých předmětů, praktického vyučování i před akcemi pořádané školou.

Obsahem vstupního školení jsou mimo jiné tyto předpisy a normy:

- seznámení s dislokací objektů a umístěním lékárniček první pomoci
- vyhláška č. 64/2005 Sb. o evidenci úrazů dětí, žáků i studentů ve znění pozdějších předpisů

- nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů
- zákoník práce
- vyhláška č. 288/2003 Sb., o pracích zakázaných mladistvým.

Při praktickém vyučování dále předchází novému tématu proškolení z BOZP. Žáci jsou prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a s místními provozně-bezpečnostními předpisy.

Spolupráce se sociálními partnery pro SV s maturitní zkouškou

Škola spolupracuje s profesními firmami při zajišťování odborných praxí a odborného výcviku, firmy se podíleli se na návrzích klíčových i odborných kompetencí, které jsou uvedeny v ŠVP pro střední vzdělávání s maturitní zkouškou. Odborná praxe praktického vyučování probíhá již od prvního ročníku na pracovištích sociálních partnerů. Vztahy mezi školou a organizací, v níž se praxe uskutečňuje, je zajištěna na základě smlouvy dle § 65 odst. 2 a 3, § 122 zákona o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání č. 561/2004 Sb. a vyhlášky č. 13/2005 Sb. o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři. Cílem odborné praxe je poznávání reálných pracovišť firem. Jde především o poznávání pracovního prostředí, organizace práce, pracovního tempa, nároků na pracovníka, nových zařízení a výrobních technologií. Žáci si tak upevňují vědomosti a dovednosti získané v odborných předmětech a učební praxi.

Dlouhodobě škola spolupracuje s mnoha partnery, mezi nejvýznamnější patří:

SKLOSTROJ Turnov CZ, s.r.o.

KAMAX s.r.o. Turnov

ŠROUBÁRNA TURNOV, a.s.

UNIPRESS spol. s r.o., Turnov

Behr Czech, s.r.o., Mnichovo Hradiště

Rekuper Sychrov, s.r.o., Husa 28

Grupo Antolin Turnov, s.r.o.

Využití RVP ve vzdělávání dospělých

ŠVP je zpracováno pro denní formu studia. v rámci tohoto ŠVP se mohou vzdělávat i dospělí.

Vzhledem k dokončení Centra odborného vzdělávání jsme přistoupili k organizační změně výuky odborného výcviku. Klasické členění do osnov jednotlivých ročníků jsme změnili na modulové vyučování. Společně s národním ústavem odborného vzdělávání jsme vytvořili nové moduly, tyto moduly jsou nahrané ve společném prostředí modulové databáze Národního ústavu pro vzdělávání.

Vzhledem k dokončení Centra odborného vzdělávání jsme přistoupili k organizační změně výuky odborného výcviku. Klasické členění do osnov jednotlivých ročníků jsme změnili na modulové vyučování. S národním ústavem odborného vzdělávání jsme vytvořili nové moduly, tyto moduly jsou nahané ve společném prostředí modulové databáze Národního ústavu pro vzdělávání.

Pojetí vyučovacího procesu

Výuka probíhá: 1. ročník..... 3 hod. týdně
2. ročník..... 3,5 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení

Pro získání manuální zručnosti a pracovních návyků je ve vzdělávacím procesu zařazena praxe, a to praxe učební (školní) a odborná. Učební praxe probíhá v Centru odborného vzdělávání. Žáci pod vedením učitele absolvují výuku zaměřenou především na ruční a strojní obrábění materiálů. Žáci v každém ročníku absolvují 7 modulů, při výuce rotují na jednotlivých pracovištích, kde daná výuka probíhá. Hodnocení jednotlivých modulů probíhá na základě vyhodnocení kvality zhotovených výrobků, hodnotí se správný postup, kvalita zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů a pracovní morálka a přístup k řešení zadaného tématu. V obou ročnících probíhá výuka stejných modulů, liší se v náročnosti zadávaných témat.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- tomu, aby žáci pochopili výkresovou, technickou a technologickou dokumentaci a dokázali ji přečíst a pracovat s ní, aby pochopili výrobní technologii a naučili se jí uplatňovat v praxi
- tomu, aby žáci dokázali aplikovat vědomosti v odborné praxi
- aby si osvojili manuální a intelektové dovednosti při výrobě jednotlivých součástí, demontáži a montáži jednotlivých dílů, mechanismů a celých výrobků
- aby dodržovali pravidla BOZP

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Technická dokumentace
- Strojírenská technologie
- Programování CNC strojů
- CAD systémy

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

praktické práce žáků

skupinová výuka

pozorování a objevování

projektové vyučování

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- samostatné práce s výkladem technologického postupu
- individuální ověřování dovedností
- souborné práce
- didaktický test

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor
- dotazník

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí
- dovedli jednat s lidmi
- jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném
- jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se chovali hospodárně k používaným materiálům a dbali na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika
- třídili odpad v zaměstnání i soukromém životě
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy
- se naučili vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu
- se seznámili s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání
- se orientovali ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu

Člověk a digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače a CNC strojů

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná odpovědně, samostatně
- vytváří si vlastní názor na danou problematiku
- respektuje názor druhých

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se umí účastnit diskusí o nových trendech a vývoji materiálů a technologických postupů
- obhájí své názory
- se vyjadřuje srozumitelně a souvisle v technologických výrazech
- umí vhodně a přiměřeně komunikovat v běžných profesních situacích

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- účinně pracuje ve skupině a podílí se na realizaci společenských, pracovních a jiných činností
- nezaujatě zvažuje návrhy druhých

stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek

je přínosem pro práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením

získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

zhotovuje součástky výrobků přesné mechaniky a optiky

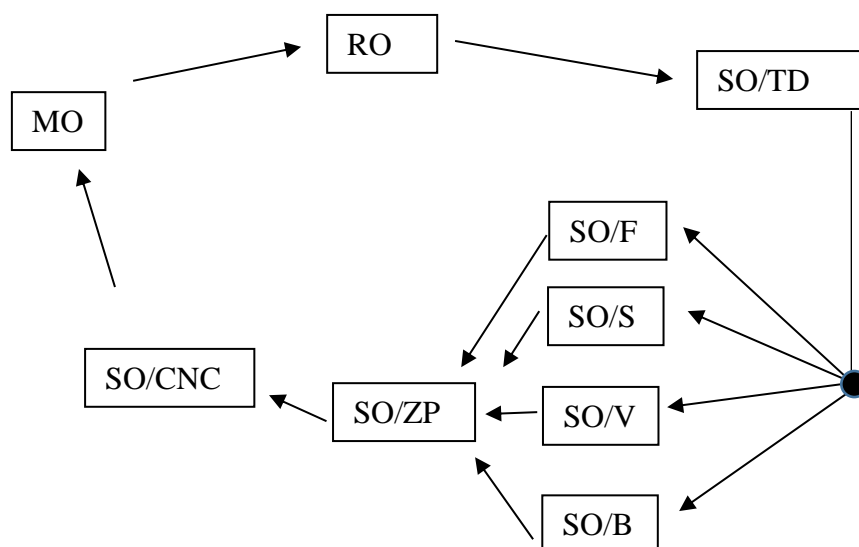
sestavuje výrobky přesné mechaniky a optiky

opravuje a seřizuje výrobky přesné mechaniky a optiky

dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

jedná ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje



KÓD MODULU	TÉMA MODULU
MO	Měření, orýsování, základy ručního obrábění
RO	Ruční obrábění materiálu
SO/TD	Čtení a tvorba výkresů, základy CAD / CAM systémů
SO/F	Strojní obrábění - frézování
SO/S	Strojní obrábění - soustružení
SO/V	Strojní obrábění - vrtání
SO/B	Strojní obrábění - broušení
SO/ZP	Strojní obrábění – závěrečná souhrnná práce
SO/CNC	Strojní obrábění - CNC obráběcí stroje

Obsah jednotlivých modulů je uveden v příloze č. 1

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá: 3. ročník..... 6 hod. týdně
4. ročník..... 6 hod. týdně

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět poskytuje žákům odborné teoretické vědomosti z technologií ručního a strojního zpracování materiálů a vědomosti, týkající se nástrojů, náradí a pomůcek používaných ve strojírenství, jejich uspořádání, použití, výroby a oprav.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- k používání potřebné technické terminologie
- k posouzení způsobů ručního opracování technických materiálů, včetně jejich přípravy před zpracováním
- k navržení výroby a oprav jednoduchých strojních zařízení z oblasti ručního a strojního obrábění
- k rozlišení jednotlivých druhů uložení a stanovení vzájemného vztahu součástí pro jejich požadovanou funkci
- k posouzení vlastností různých druhů drsnosti a úprav povrchů, jejich rozlišení a zvolení vhodného stupně pro požadovanou funkci součástí
- ke stanovení technologického postupu výroby jednodušší strojní součásti, nástroje
- ke zvolení potřebného náradí, univerzálního i speciálního přípravku, pracovních pomůcek
- ke zvolení potřebných měřidel a měřících přístrojů
- k orientování se v materiálech, polotovarech a pomocných materiálech a stanovení způsobů jejich aplikace
- k respektování hledisek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce, hledisek požární bezpečnosti a hledisek ekologických

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty (mezipředmětové vztahy):

- Stavba a provoz strojů
- Strojírenská technologie
- Praxe

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení, rozhovor, skupinová diskuse)
- metody práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury)
- fixační metody (opakování učiva ústí, písemné)
- formy výuky (hromadná výuka, skupinová při řešení problémových situací)

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušené souhrnné
- didaktický test

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor

- dotazník

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebeodpovědnosti, sebevědomí a schopnost morálního úsudku
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- dovedli se orientovat v mediálních oblastech, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své potřeby
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- si osvojili základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním životě
- využívali a předepisovali pracovní materiál s ohledem na ekologickou zátěž prostředí
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- vhodně likvidovali použitý materiál a pomůcky po době použití
- samostatně a efektivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se orientovali ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře
- se naučili hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady
- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život

Člověka digitální svět

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- používali základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- pracovali s informacemi a komunikačními prostředky

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná samostatně, odpovědně a iniciativně ve vlastním zájmu, zájmu organizace i v zájmu veřejném
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování
- pracuje v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru
- uvědomuje si svou identitu, uznává identitu druhých a respektuje jejich práva
- dbá na podporování hodnot místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

Komunikační kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se vyjadřuje přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle s použitím odborných výrazů, a to v ústní i písemné podobě
- tvoří si vlastní názor a je schopen o něm diskutovat
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje
- snaží se zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- učí se pracovat v týmu, zvažuje návrhy druhých
- podněcuje práci v týmu vlastními návrhy
- efektivně se učí a pracuje
- využívá ke svému učení získané zkušenosti od jiných lidí
- přijímá hodnocení výsledků své práce, přiměřeně reaguje na kritiku a radu
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi:

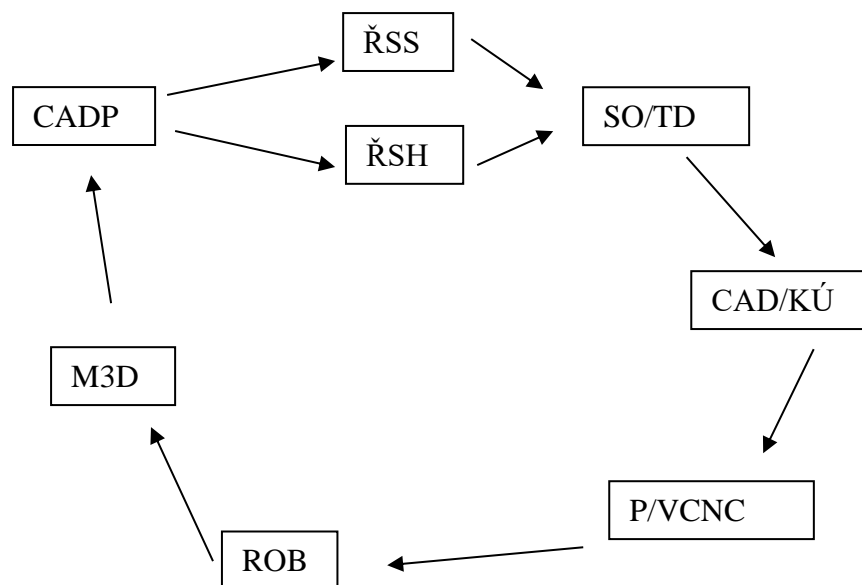
Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- získává informace z ověřených zdrojů s využitím prostředků informační a komunikační technologie (Internet)
- si uvědomuje nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů

Odborné kompetence:

Žák je prostřednictvím studia tohoto předmětu schopen:

- používat odborná metrologická zařízení a zpracovávat zjištěné údaje
- používat technickou dokumentaci
- navrhovat vhodné druhy obrábění, rozlišovat obráběné materiály podle platných norem
- volit a používat nástroje, upínací prostředky, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky
- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- orientovat se v odborné literatuře
- uplatňovat zásady technické normalizace a standardizace



KÓD MODULU	TÉMA MODULU
CADP	CAD projektování
ŘSS	Základy programování řídicí systém SINUMERIK
ŘSH	Základy programování řídicí systém HEIDENHAIN
CNCO	CNC obrábění
CAD/KÚ	CAD kompletní úloha
P/VCNC	Základy ISO programování - vypalovací CNC stroje
ROB	Základy robotiky – průmyslový robot AAB
M3D	Základy měření - 3D měřicí dotykové rameno

Obsah jednotlivých modulů je uveden v příloze č. 2

Školní odborná praxe

FORMULÁŘ MODULU- RUČNÍ OBRÁBĚNÍ			
Název modulu:	Měření, orýsování, základy ručního obrábění	Kód modulu:	MO
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	Měření, orýsování, základy ručního obrábění		
Stručná anotace vymezující cíle:			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje zásady bezpečnosti práce, protipožární předpisy a provozní řády - volí vhodný způsob měření a kontroly délkových rozměrů, úhlů, tvaru, jakosti povrchu, volí potřebná měřidla - orientuje se v druzích a použití měřidel, užívá správné metody měření - používá základní rýsovací nářadí, rozměřuje materiál včetně os, pomocných čar, značení kružnic a zkosení - dokáže pilovat, ručně a strojně řezat materiál, stříhat ručními a strojními nůžkami a provádět kontrolu výrobků 			
Předpokládané výsledky:			
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládá měření základními měřidly - umí orýsovat výrobek podle zadané dokumentace - umí upínat materiál do svěraku, volit správné nástroje a postup práce - ovládá základy pilování geometrických tvarů - ovládá základy ručního řezání materiálu 			
Obsah modulu:			
I.	Učivo je zaměřeno na měření, orýsování, základy ručního obrábění a praktické procvičení jednotlivých dovedností		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	učebnice jednotlivých odborných předmětů, zápisy z probírané látky		
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura		
Základní metodické postupy:	- praktická práce žáků - pozorování a objevování		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků zhotovených výrobků, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU- RUČNÍ OBRÁBĚNÍ			
Název modulu:	Ruční obrábění	Kód modulu:	RO
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	Ruční obrábění materiálu		
Stručná anotace vymežující cíle:			
Žák dodržuje zásady bezpečnosti práce, protipožární předpisy a provozní řády, ovládá základní práce ohýbání a rovnání materiálu, používá jednotlivé druhy nůžek, sekáčů, průbojníků a výsečníků, volí vhodný technologický postup, správné nářadí a nástroje, vhodný způsob upínání, dokáže ručně a strojně vrtat, zahlubovat a vystružovat, řezat závity a provádět kontrolu výrobků a kvality operací			
Předpokládané výsledky:			
Žák			
<ul style="list-style-type: none"> - umí rovnat a ohýbat dráty, tyče a plechy pomocí běžných pomůcek a nářadí - umí používat jednotlivé druhy dělicích nástrojů na zhotovení výrobku - správně čte a orientuje se v technické dokumentaci - umí vrtat průchozí i neprůchozí díry, vystružovat a zahlubovat díry, řezat závity - umí brousit jednoduché nástroje 			
Obsah modulu:			
I.	Orientace ve výkresové dokumentaci, upevnění a rozšíření dovedností při rovnání a ohýbání, vrtání, vystružování, zahlubování a řezání závitů s ohledem na specifikace materiálů a praktické procvičení jednotlivých dovedností		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	učebnice jednotlivých odborných předmětů, zápisy z probírané látky		
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura		
Základní metodické postupy:	- praktická práce žáků - pozorování a objevování		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků zhotovených výrobků, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU- technická dokumentace			
Název modulu:	Technická dokumentace	Kód modulu:	SO/TD
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	Čtení a tvorba výkresů, základy CAD / CAM systémů		
Stručná anotace vymežující cíle:			
Žák dokáže vygenerovat jednoduchý model v CAD systému, vytvořit technický výkres, správně okótovat, orientuje se ve znacích a zkratkách použitých v technické dokumentaci Dokáže vytvořit dráhy nástrojů v CAM systému			
Předpokládané výsledky:			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - se orientuje v technické dokumentaci - vytvoří jednoduchý model v CAD systému - vytvoří a okótovat výrobní výkresy - vytvoří program pro daný CNC stroj 			
Obsah modulu:			
I.	Čtení a tvorba výkresů, základy CAD / CAM systémů		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku		
Doplňující studijní materiály:	<ul style="list-style-type: none"> - Internet - odborná literatura 		
Základní metodické postupy:	<ul style="list-style-type: none"> - praktická práce žáků - pozorování a objevování 		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU- STROJNÍ OBRÁBĚNÍ			
Název modulu:	Frézování	Kód modulu:	SO/F
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	Frézování		
Stručná anotace vymežující cíle:			
Žák uvede stroj do provozu a provede kontrolu stroje, volí vhodné nástroje, upíná a seřizuje nástroje, upíná obrobky, volí správný technologický postup, provede kontrolu shody výrobku s technickou dokumentací.			
Předpokládané výsledky:			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - umí upnout obrobek, nástroje - zvolit vhodné řezné podmínky - vytvoří jednotlivé prvky součásti dle technické dokumentace, - porovná shodu výrobků s technickou dokumentací 			
Obsah modulu:			
I.	Výroba strojní součásti, která obsahuje základní tvarové prvky.		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku		
Doplňující studijní materiály:	<ul style="list-style-type: none"> - Internet - odborná literatura 		
Základní metodické postupy:	<ul style="list-style-type: none"> - praktická práce žáků - pozorování a objevování 		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU- STROJNÍ OBRÁBĚNÍ			
Název modulu:	Soustružení	Kód modulu:	SO/S
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	Soustružení		
Stručná anotace vymežující cíle:			
Žák zvládne zapnutí stroje, přípravu a seřízení stroje, volí správný technologický postup, provede kontrolu polotovaru, umí správně upnout obrobek i nástroje, volí vhodné řezné podmínky, zhotoví díl dle zadané technické dokumentace.			
Předpokládané výsledky:			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - umí upnout obrobek, nástroje - zvolit vhodné řezné podmínky - vytvoří jednotlivé prvky součásti dle technické dokumentace, - porovná shodu výrobků s technickou dokumentací 			
Obsah modulu:			
I.	Výroba strojní součásti, která obsahuje základní tvarové prvky.		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku		
Doplňující studijní materiály:	<ul style="list-style-type: none"> - Internet - odborná literatura 		
Základní metodické postupy:	<ul style="list-style-type: none"> - praktická práce žáků - pozorování a objevování 		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU			
Název modulu:	Vrtání	Kód modulu:	SO/V
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	Vrtání		
Stručná anotace vymežující cíle:			
Žák zvládne zapnutí stroje, přípravu a seřízení stroje, volí správný technologický postup, provede kontrolu polotovaru, umí správně upnout obrobek i nástroje, volí vhodné řezné podmínky, zhotoví díl dle zadané technické dokumentace.			
Předpokládané výsledky:			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - umí upnout obrobek, nástroje - zvolit vhodné řezné podmínky - vytvoří jednotlivé prvky součásti dle technické dokumentace, - porovná shodu výrobků s technickou dokumentací 			
Obsah modulu:			
I.	Výroba strojní součásti, která obsahuje základní tvarové prvky.		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku		
Doplňující studijní materiály:	<ul style="list-style-type: none"> - Internet - odborná literatura 		
Základní metodické postupy:	<ul style="list-style-type: none"> - praktická práce žáků - pozorování a objevování 		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU			
Název modulu:	Broušení	Kód modulu:	SO/B
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	Broušení		
Stručná anotace vymežující cíle:			
Žák zvládne zapnutí stroje, přípravu a seřízení stroje, volí správný technologický postup, provede kontrolu polotovaru, umí správně upnout obrobek i nástroje, volí vhodné řezné podmínky, zhotoví díl dle zadané technické dokumentace.			
Předpokládané výsledky:			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - umí upnout obrobek, nástroje - zvolit vhodné řezné podmínky - vytvoří jednotlivé prvky součásti dle technické dokumentace, - porovná shodu výrobků s technickou dokumentací 			
Obsah modulu:			
I.	Výroba strojní součásti, která obsahuje základní tvarové prvky.		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku		
Doplňující studijní materiály:	<ul style="list-style-type: none"> - Internet - odborná literatura 		
Základní metodické postupy:	<ul style="list-style-type: none"> - praktická práce žáků - pozorování a objevování 		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU			
Název modulu:	Strojní obrábění - závěrečná souhrnná práce	Kód modulu:	SO/ZP
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	Strojní obrábění - závěrečná souhrnná práce		
Stručná anotace vymežující cíle:			
Cílem modulů je ověřit, zda žák zvládne zapnutí stroje, přípravu a seřízení stroje, provede kontrolu polotovaru, umí správně upnout obrobek i nástroje, volí vhodné řezné podmínky, zhotoví díl dle zadané technické dokumentace			
Předpokládané výsledky:			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - zvládne zapnutí stroje, přípravu a seřízení stroje - provede kontrolu polotovaru - umí správně upnout obrobek i nástroje - volí vhodné řezné podmínky - zhotoví díl dle zadané technické dokumentace 			
Obsah modulu:			
I.	Výroba strojní součásti, která obsahuje základní tvarové prvky (vnější a vnitřní průměr, kužel, závit, drážka, plocha)		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku		
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura		
Základní metodické postupy:	- praktická práce žáků - pozorování a objevování		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU			
Název modulu:	CNC obrábění	Kód modulu:	SEC
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	
Nabízená témata:	CNC obráběcí stroje		
Stručná anotace vymezující cíle:			
Žák zvládne ovládat CNC obráběcí stroje včetně tvorby řídicího programu, pozná konstrukci CNC obráběcích strojů, rozdíl mezi konvenčními stroji, pochopí pracovní prostor CNC obráběcího stroje včetně vztažných bodů, volí optimální řezné podmínky vzhledem k hospodárnosti obrábění, naučí se vytvořit jednoduchý řídicí program			
Předpokládané výsledky:			
Žák:			
<ul style="list-style-type: none"> - umí číst technickou dokumentaci - umí upnout obrobek, nástroje - ovládá CNC obráběcí stroje - tvoří jednoduchý řídicí program, orientuje se v pracovním prostoru, včetně vztažných bodů - vytvoří jednotlivé prvky součásti dle technické dokumentace, - porovná shodu výrobků s technickou dokumentací 			
Obsah modulu:			
I.	automatizace obrábění, vývoj NC a CNC obráběcích strojů, vývojové stupně, generace, porovnání ŘS NC a CNC, konstrukce CNC obráběcích strojů, lože, pohony, polohový servomechanismus, nástroje pro CNC stroje, systémy automatické výměny nástrojů, odměřovací zařízení, přímé a nepřímé odměřování, pracovní prostor CNC obráběcího stroje, vztažné body, tvorba výrobního programu, stavba vět, korekce nástrojů		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku		
Doplňující studijní materiály:	<ul style="list-style-type: none"> - Internet - odborná literatura 		
Základní metodické postupy:	<ul style="list-style-type: none"> - teoretická výuka žáků - praktická práce žáků, nácvik dovedností - pozorování a objevování 		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU- technické a robotické laboratoře			
Název modulu:	CAD projektování	Kód modulu:	CADP
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	CAD systémy		
Stručná anotace vymezující cíle:			
Žák: - pracuje s CAD programy, nastavuje a používá souřadné systémy - umí si přizpůsobit prostředí svým požadavkům - používá kreslicí nástroje, uplatňuje principy přesného kreslení - nastavuje a pracuje s hladinami, používá uzlové body, nastavuje a používá kótovací styly, čte a vytváří a tiskne výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů - využívá nápovědy a manuálu pro práci s aplikačním programovým vybavením			
Předpokládané výsledky:			
Žák: -umí číst technickou dokumentaci, pracuje s CAD programy, čte, vytváří a tiskne výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů, orientuje se a využívá manuálu pro práci s aplikačním programovým vybavením			
Obsah modulu:			
I.	Nastavení výkresu. Kreslení objektů, vlastnosti objektů, typy a konstrukce objektů, druhy čar, kreslení jednoduchých tvarů pomocí příkazů. Procvičení na příkladech. Práce s textem. Úpravy objektů ve výkresu. Speciální čáry. Použití a nastavení hladin, zásady práce s hladinami. Tvorba technické dokumentace.		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku		
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura		
Základní metodické postupy:	- teoretická výuka žáků - praktická práce žáků, nácvik dovedností - pozorování a objevování		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU- technické a robotické laboratoře			
Název modulu:	Základy programování řídicí systém SINUMERIK	Kód modulu:	ŘSS
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	Základy programování řídicí systém SINUMERIK		
Stručná anotace vymežující cíle:			
Cílem modulu je seznámit žáka se zásadami bezpečnosti práce, protipožárních předpisů a provozního řádu. Vést žáka k získání dovedností – zapnutí a uvedení stroje do provozuschopného stavu, nastavení nulového bodu, upínání obrobků, upínání nástrojů, seřízení, zaměření a korekce nástrojů, volba řezných podmínek a celková orientace v programech, simulace programů, jednoduché úpravy programů			
Předpokládané výsledky:			
Žák			
- ovládá zapnutí a uvedení stroje do chodu- umí orýsovat výrobek podle zadané dokumentace			
- umí nastavit nulový bod, upínat materiál, volit správné nástroje a postup práce			
- ovládá seřízení, zaměření a korekci nástroje, volí vhodné řezné podmínky			
- ovládá simulaci programů a jednoduché úpravy programů			
Obsah modulu:			
I.	BOZP na CNC strojích Zapnutí stroje a uvedení do provozuschopného stavu Popis ovládacích prvků Upínání obrobků, upínání nástrojů Provozní režimy Nastavení nulových bodů Seřízení a korekce nástrojů Jednoduché programy + simulace		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	učebnice jednotlivých odborných předmětů, zápisy z probírané látky		
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura		
Základní metodické postupy:	- praktická práce žáků - pozorování a objevování		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků zhotovených výrobků, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU- technické a robotické laboratoře			
Název modulu:	Základy programování řídicí systém HEIDENHAIN	Kód modulu:	ŘSH
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	Základy programování řídicí systém HEIDENHAIN		
Stručná anotace vymezující cíle:			
Cílem modulu je seznámit žáka se zásadami bezpečnosti práce, protipožárních předpisů a provozního řádu. Vést žáka k získání dovedností – zapnutí a uvedení stroje do provozuschopného stavu, nastavení nulového bodu, upínání obrobků, upínání nástrojů, seřízení, zaměření a korekce nástrojů, volba režných podmínek a celková orientace v programech, simulace programů, jednoduché úpravy programů			
Předpokládané výsledky:			
Žák - ovládá zapnutí a uvedení stroje do chodu- umí orýsovat výrobek podle zadané dokumentace - umí nastavit nulový bod, upínat materiál, volit správné nástroje a postup práce - ovládá seřízení, zaměření a korekci nástroje, volí vhodné režné podmínky - ovládá simulaci programů a jednoduché úpravy programů			
Obsah modulu:			
I.	BOZP na CNC strojích Zapnutí stroje a uvedení do provozuschopného stavu Popis ovládacích prvků Upínání obrobků, upínání nástrojů Provozní režimy Nastavení nulových bodů Seřízení a korekce nástrojů Jednoduché programy + simulace		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	učebnice jednotlivých odborných předmětů, zápisy z probírané látky		
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura		
Základní metodické postupy:	- praktická práce žáků - pozorování a objevování		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků zhotovených výrobků, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU- technické a robotické laboratoře

Název modulu:	CNC obrábění	Kód modulu:	CNCO
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	CNC obráběcí stroje		

Stručná anotace vymežující cíle:

Žák:

- se naučí se ovládat CNC obráběcí stroje včetně tvorby řídicího programu
- pozná konstrukci CNC obráběcích strojů, rozdíl mezi konvenčními stroji
- pochopí pracovní prostor CNC obráběcího stroje včetně vztažných bodů
- volí optimální rezné podmínky vzhledem k hospodárnosti obrábění
- naučí se vytvořit jednoduchý řídicí program

Předpokládané výsledky:

Žák:

Umí číst technickou dokumentaci, ovládá CNC obráběcí stroje, tvoří jednoduchý řídicí program, orientuje se v pracovním prostoru, včetně vztažných bodů.

Obsah modulu:

I.	automatizace obrábění, vývoj NC a CNC obráběcích strojů, vývojové stupně, generace, porovnání ŘS NC a CNC, konstrukce CNC obráběcích strojů, lože, pohony, polohový servomechanismus, nástroje pro CNC stroje, systémy automatické výměny nástrojů, odměřovací zařízení, přímé a nepřímé odměřování, pracovní prostor CNC obráběcího stroje, vztažné body, tvorba výrobního programu, stavba vět, korekce nástrojů
----	--

Doporučené postupy výuky:

Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura
Základní metodické postupy:	- teoretická výuka žáků - praktická práce žáků, nácvik dovedností - pozorování a objevování

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.

FORMULÁŘ MODULU- technické a robotické laboratoře

Název modulu:	Komplexní úloha podle individuálního zadání	Kód modulu:	CAD/KÚ
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	CAD systémy, CNC obrábění		

Stručná anotace vymežující cíle:

Žák:

- pracuje s CAD programy, čte a vytváří a tiskne výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů
- využívá nápovědy a manuálu pro práci s aplikačním programovým vybavením
- volí optimální rezné podmínky vzhledem k hospodárnosti obrábění
- naučí se vytvořit jednoduchý řídicí program

Předpokládané výsledky:

Žák:

-umí číst technickou dokumentaci, pracuje s CAD programy, čte, vytváří a tiskne výkresovou dokumentaci s využitím CAD programů, orientuje se a využívá manuálu pro práci s aplikačním programovým vybavením, vytváří jednoduchý řídicí program a ověří si jeho správnost na příslušném obráběcím stroji.

Obsah modulu:

I.	Nastavení výkresu. Tvorba technické dokumentace. Tvorba programu a ověření správnosti na příslušném obráběcím stroji.
----	---

Doporučené postupy výuky:

Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura
Základní metodické postupy:	- teoretická výuka žáků - praktická práce žáků, nácvik dovedností - pozorování a objevování

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.

FORMULÁŘ MODULU- technické a robotické laboratoře			
Název modulu:	Základy ISO programování - vypalovací CNC stroje	Kód modulu:	P/VCNC
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	Základy ISO programování - vypalovací CNC stroje		
Stručná anotace vymežující cíle:			
Cílem modulu je seznámení žáků s ISO programováním CNC vypalovacích strojů. V průběhu modulu si žák osvojí správné názvosloví a získá praktické dovednosti s ISO programováním vypalovacích strojů.			
Předpokládané výsledky:			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - používá správné názvosloví související s ISO programováním CNC vypalovacích strojů - rozumí problematice vztažných bodů u CNC vypalovacích strojů - je schopen vysvětlit rozdíl mezi absolutním a přírůstkovým programováním - samostatně vytváří jednoduché NC programy pomocí ISO programování 			
Obsah modulu:			
I.	druhy CNC vypalovacích strojů a jejich princip práce souřadný systém CNC vypalovacích strojů vztažné body CNC vypalovacích strojů absolutní a přírůstkové programování G a M funkce tvorba programů pomocí ISO kódů		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku		
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura		
Základní metodické postupy:	- praktická práce žáků - pozorování a objevování		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU- technické a robotické laboratoře			
Název modulu:	Základy robotiky - průmyslový robot ABB	Kód modulu:	ROB
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Základy robotiky - průmyslový robot ABB	Základy robotiky - průmyslový robot ABB		
Stručná anotace vymezující cíle:			
Cílem modulu je seznámení žáků s ABB průmyslovým robotem. V průběhu modulu si žák osvojí správné názvosloví a získá praktické dovednosti s ovládáním průmyslového ABB robota.			
Předpokládané výsledky:			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - ovládá digitální prostředí flexpendantu - ručně ovládá průmyslového robota ABB - ustaví nástroj průmyslového robota ABB - vytvoří automatický program průmyslového robota ABB 			
Obsah modulu:			
I.	Základy robotiky - průmyslový robot ABB: <ul style="list-style-type: none"> druhy průmyslových robotů robotická buňka ABB ruční ovládání průmyslového robota ABB ustavení nástroje robota tvorba automatického programu robota 		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku		
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura		
Základní metodické postupy:	- praktická práce žáků - pozorování a objevování		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			

FORMULÁŘ MODULU- technické a robotické laboratoře			
Název modulu:	Základy měření - 3D měřicí dotykové rameno	Kód modulu:	M3D
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	2019
Nabízená témata:	Základy měření - 3D měřicí dotykové rameno		
Stručná anotace vymežující cíle:			
Cílem modulu je seznámení žáků s 3D měřicím dotykovým ramenem. V průběhu modulu si žák osvojí správné názvosloví a získá praktické dovednosti s ovládním 3D měřicího dotykového ramene a s tvorbou měřicího protokolu.			
Předpokládané výsledky:			
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - se orientuje v prostředí počítačového programu TouchDMIS - čte technickou dokumentaci a vyhledá v ní potřebné údaje - ustaví výrobek s CAD modelem - stanovuje a měří elementy výrobku - vytváří měřicí protokol výrobku 			
Obsah modulu:			
I.	Základy měření - 3D měřicí dotykové rameno: <ul style="list-style-type: none"> druhy 3D měřicích zařízení mobilní 3D dotyková ramena 3D měřicí program - TouchDMIS ustavení a měření výrobků tvorba měřicích protokolů 		
Doporučené postupy výuky:			
Základní studijní materiál:	studijní texty získané v průběhu studia, učebnice jednotlivých odborných předmětů, osvojené postupy z odborného výcviku		
Doplňující studijní materiály:	- Internet - odborná literatura		
Základní metodické postupy:	- praktická práce žáků - pozorování a objevování		
Hodnocení výsledků žáků:			
Hodnocení probíhá na základě společného hodnocení učitele i žáků závěrečné práce, hodnotí se správný postup, kvalita, zvládnutí úkolu, dodržení bezpečnostních předpisů.			



Modernizace odborného vzdělávání (MOV)

Národní pedagogický institut České republiky
Senovážné náměstí 25, 110 00 Praha 1