

23-62-H/01 JEMNÝ MECHANIK

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

OPTIK



Zborovská 519



Alešova 1723



JEMNÝ MECHANIK - OPTIK platný od 1. září 2025

V souladu s §168 školského zákona č. 561/2004 v.z. 227/2009 Sb. Školská rada projednala dne 6. června 2025 předložený dokument Školního vzdělávacího programu a souhlasí s jeho realizací od 1.9.2025.

V Turnově dne 7. června 2025

Ing. Eva Antošová, ředitelka

OBSAH:

OBSAH:	1
ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM: OPTIK	3
Organizace vzdělávání	3
Profil absolventa	3
Učební plán	7
CHARAKTERISTIKA ŠVP	10
PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE STŘENÍMU VZDĚLÁVÁNÍ	10
ORGANIZACE VÝUKY	11
Školským vzdělávacím programem se prolínají čtyři průřezová témata:	11
METODY a POSTUPY VÝUKY	14
PRAVIDLA PRO HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ	15
PŘEDPOKLÁDANÉ VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	16
Popis očekávaných kompetencí absolventa	16
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP) a žáků nadaných	17
Použití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním	19
UČEBNÍ OSNOVY	20
ČESKÝ JAZYK a LITERATURA	20
ANGLICKÝ JAZYK	28
ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD	35
MATEMATIKA	43
FYZIKA	49
INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	54
ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD	62
TĚLESNÁ VÝCHOVA	68
EKONOMIKA	77
TECHNICKÁ DOKUMENTACE	82
STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE	90
STROJNICTVÍ	94
TECHNOLOGIE	103
OPTIKA	113
ODBORNÝ VÝCVIK	120
OPTICKÉ LABORATOŘE	126
Materiálně technické zajištění výuky	133
Personální zajištění výuky	133
Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví	133
Spolupráce se sociálními partnery	134
Využití RVP ve vzdělávání dospělých	134
Zásady pro úpravy a změny ŠVP	134

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

23-62-H/01 Jemný mechanik OPTIK: střední vzdělávání s výučním listem

Název ÚPK	Kód ÚPK	EQF
Mechanik optických přístrojů	23-030-H	3
Optik pro brýlovou techniku	23-033-H	3

Délka a forma vzdělávání: **3 roky v denní formě vzdělávání**

Platnost od 1. září 2022 počínaje 1. ročníkem

Ing. Eva Antošová, ředitelka

razítko školy

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM: OPTIK

Organizace vzdělávání

Délka a forma vzdělávání: 3 roky v denní formě vzdělávání

Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

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

Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolventi příslušného vzdělávacího programu se uplatní jako mechanik optických přístrojů, mechanik a seřizovač strojů a zařízení pro optické účely a u různých typů podnikatelských subjektů v oblasti optiky. Jemný mechanik - Optik je kvalifikovaný pracovník, který vykonává příslušné činnosti v oboru oční optika a je v přímém kontaktu se zákazníky a dodavateli. Absolvent je schopen plnit pracovní úkoly spojené se zabrušováním brýlových čoček do obrub, s kompletací a opravami obrub, obrábění různých typů materiálů a se zajišťováním služeb souvisejících s prodejem optického zboží (včetně jeho přípravy k prodeji). Kromě toho může absolvent najít uplatnění ve výrobě brýlových čoček a optických prvků. Po získání nezbytné praxe je připraven uplatnit se i jako podnikatel v malých obchodních firmách a živnostech. Po absolvování závěrečných zkoušek se může ucházet o přijetí do studijních oborů pro absolventy tříletých učebních oborů.

ODBORNÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA

Odborné kompetence jsou pilířem odborné přípravy v oboru vzdělání, jedná se o souhrn teoretické a praktické přípravy. Odborné kompetence v sobě zahrnují znalosti, dovednosti a postoje získané v průběhu vzdělávání v oboru.

a) v oblasti bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci absolvent:

- dodržuje bezpečnost práce, chápe ji jako nedílnou součást péče o zdraví své i dalších osob vyskytujících se na pracovišti, i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojuje si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;

- zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- absolvent je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout

b) v oblasti kvality práce, ekonomiky a strategií udržitelného rozvoje absolvent:

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace
- zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- efektivně hospodáří s finančními prostředky
- ekonomicky nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami i s ohledem na životní prostředí.

c) v oblasti technologie, výroby oprav a ošetřování nástrojů a pracovních podmínek absolvent:

- získává ze strojnických výkresů, technologických postupů a jiné dokumentace údaje potřebné pro výrobu a opravy
- vyhotovuje pomocné dílenské náčrty částí nástrojů a pracovních pomůcek
- provádí potřebné pomocné výpočty rozměrů, technologických podmínek, spotřeby materiálu apod
- samostatně volí technologické postupy zpracování nástrojů a pracovních pomůcek a jejich částí
- volí a používá nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky potřebné při výrobě a opravách nástrojů a pomůcek a pomocné materiály a hmoty (např. chladiva, maziva, tmely, lepidla apod.)
- proměřuje a orýsovává jednotlivé díly nástrojů a pracovních pomůcek
- ručně obrábí a zpracovává kovové a vybrané nekovové materiály
- strojně obrábí části nástrojů a pracovních pomůcek
- zhotovuje a po strojním obrábění dohotovuje i části nástrojů a pracovních pomůcek ručním obráběním a zpracováním, dokončuje jejich povrchy, slícovává je a připravuje k montáži a spojování do celků
- provádí technologicky nenáročné tepelné zpracování nástrojů a pracovních pomůcek a jejich částí;

- opravuje, ošetřuje a udržuje nástroje a pracovní pomůcky
- měří a kontroluje rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu součástí nástrojů a pracovních pomůcek a jejich další vlastnosti, nezbytné pro správnou funkci
- provádí funkční zkoušky nástrojů a pracovních pomůcek a vede o jejich výsledcích předepsané záznamy
- pracuje se strojírenskými normami, s technologickou a další technickou dokumentací zpracované v konvenční i elektronické podobě a získává z ní potřebné informace.

Absolvent byl veden tak, aby:

- měl reálnou představu o kvalitě své práce, pracoval svědomitě a pečlivě, snažil se dosáhnout co nejlepších výsledků a konstruktivně přistupoval k důvodné kritice a k odstranění vzniklých nedostatků
- znal své reálné odborné i osobnostní kvality, uměl konstruktivně zvažovat své možnosti v oblasti profesní dráhy
- měl základní přehled o nabídce profesních a vzdělávacích možností a příležitostí v regionu, uměl posoudit a zajistit možnosti pracovního uplatnění a jim odpovídající potřeby dalšího vzdělávání
- uměl vhodným způsobem prezentovat výsledky své práce i dispozice k dalšímu profesnímu i osobnostnímu rozvoji
- uvažoval a jednal ekonomicky v osobním i pracovním životě, pracoval hospodárně a snažil se o loajálnost v pozici zaměstnance
- uměl pracovat v týmu, upevňoval interpersonální vztahy a adekvátně jednal s lidmi
- organizoval si účelně práci, pracoviště udržoval v pořádku a čistotě
- sledoval vývojové trendy oboru v rámci systému celoživotního vzdělávání
- využíval cizí jazyk v odborné i osobní komunikaci na úrovni středního odborného vzdělání
- pracoval v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru

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

- má základní znalost v oblasti právního vědomí
- má základní znalosti o fungování multikulturní demokratické společnosti
- má vědomosti a dovednosti z ekonomiky a podnikání potřebné k orientaci na trhu práce, v podnikových činnostech a pracovněprávních vztazích
- má základní numerické znalosti
- zná zásady správné životosprávy, relaxace a regenerace duševních a fyzických sil, umí poskytovat první pomoc při úrazu a náhlém onemocnění
- dovede identifikovat běžné problémy, s nimiž se v životě setká, a hledat

způsoby jejich řešení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- se orientoval v potřebných informacích a pracoval s nimi uvážlivě
- byl schopen používat prostředky informační a komunikační technologie ke komunikaci, pro získání a zpracování informací ve všech oblastech
- měl aktivní přístup k životu, včetně života občanského
- se snažil jednat a komunikovat slušně a odpovědně
- respektoval lidská práva
- chránil životní prostředí
- pociťoval odpovědnost za své zdraví, usiloval o zdravý životní styl a o zdokonalování své tělesné i duševní zdatnosti

2. Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

Odborné kompetence absolventa v RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK – ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále jen ÚPK), popř. profesní kvalifikace (dále jen PK) a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu, zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.

ÚPK vztahující se k danému oboru vzdělání:

Název ÚPK	Kód ÚPK	EQF
Mechanik optických přístrojů	23-030-H	3
Optik pro brýlovou techniku	23-033-H	3

Přehled PK z této oblasti je k dispozici na: <https://www.narodnikvalifikace.cz/vyber-kvalifikace/profesni-kvalifikace/skupiny-oboru-10>

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou podle jednotného zadání. Obsah a organizace se řídí platnými předpisy. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Úspěšné složení závěrečné zkoušky a získání výučního listu umožňuje absolventovi ucházet se o studium navazujících vzdělávacích programů ve středních odborných školách a středních odborných učilištích, a tím může získat střední vzdělání s maturitní zkouškou.

Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy

Organizace závěrečné zkoušky

Studium je ukončeno závěrečnou zkouškou podle § 72 až 76 zákona č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) v platném znění a dalších prováděcích předpisů stanovených MŠMT o ukončování vzdělávání závěrečnou zkouškou v platném znění. Závěrečné zkoušky podle jednotného zadání zabezpečuje Národní ústav pro vzdělávání. Závěrečná zkouška se koná v červnu v termínech

stanovených ředitelkou školy dle prováděcího předpisu. Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky (může být realizována prostřednictvím ICT techniky), praktické zkoušky a ústní zkoušky. Zkušební komise má stálé členy (předseda, místopředseda a třídní učitel) a další členy (učitel odborných předmětů a přísedící, učitel odborného výcviku a odborník z praxe).

Učební plán

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování dle rozpisu učiva	33	33	28
Sportovní výcvikový kurz	1	1	0
Časová rezerva	6	6	4
Závěrečná zkouška	0	0	4
Celkem týdnů	40	40	36

ŠVP: OPTIK

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů:	Zkratka :	Počet týdenních vyuč. hodin v ročníku:			Celkem:
		1.	2.	3.	
A. Povinné vyučovací předměty					
základní					
Český jazyk a literatura	ČJL	2	2	1	5
Anglický jazyk	ANJ	2	2	2	6
Základy společenských věd	ZSV	1	1	1	3
Matematika	MAT	2	2	1	5
Fyzika	FYZ	0	1	1	2
Informační a kom. technologie	ICT	1	1	1	3
Základy přírodních věd	ZPV	1	1	0	2
Tělesná výchova	TEV	1	1	1	3
předměty dle zaměření		10	11	8	29
Ekonomika	EKO	0	0	2	2
Technická dokumentace	TED	1,5	1	1,5	4
Strojírenská technologie	STT	1	1	1	3
Strojnictví	STR	1	1	0	2
Technologie	TLG	2	1,5	3	6,5
Optika	OPT	1	1	1	3
Odborný výcvik	OV	15	13	13	41
Optické laboratoře	OPL	0	3	3	6
OV CELKEM		15	16	16	47
Celkem		31,5	32,5	32,5	96,5
Celkem teorie		16,5	16,5	16,5	49,5

Vzdělávací okruh	minimální počet vyuč. hodin za studium		předmět	počet vyučovacích hodin za studium		
	týdenní	celkový		týdenní	týdenní celkem	celkový
Jazykové vzdělávání						
český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	3	3	96
cizí jazyky	6	192	Anglický jazyk	6	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Základy společenských věd	3	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Základy přírodních věd	2	2	64
			Fyzika	2	2	64
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	5	160
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	2	2	64
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	3	96
Vzdělávání v ICT	3	96	Optické laboratoře	4	7	224
			Informační a kom. technologie	3		
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	2	64
Přesná mechanika	8	256	Strojnictví	2	14,5	464
			Strojírenská technologie	3		
			Optika	3		
			Technologie	6,5		
Výroba a opravy výrobků přesné mechaniky	40	1280	Technická dokumentace	4	47	1504
			Odborný výcvik	41		
			Optické laboratoře	2		
Disponibilní hodiny	17	544				
Celkem	96	3072		96,5	96,5	3088
Odborná praxe			Odborná praxe			
Kurzy	2 týdny		Kurzy	2 týdny		

Transformace RVP do předmětů ŠVP: OPTIK

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. 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 dále studovat. 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
- informatické vzdělávání
- 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 STŘEDNÍHO VZDĚLÁNÍ s VÝUČNÍM LISTEM i s MATURITNÍ ZKOUŠKOU obdrží po ukončení studia tzv. Europass (dodatek k vysvědčení), usnadňující uznání odborné kvalifikace absolventa v zahraničí.**

PODMÍNKY PRO PŘIJETÍ KE STŘEŠNÍMU 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 zveřejněnými 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.

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, věděli, kde a jak se informovat o pracovních nabídkách, jak na ně reagovat, znali 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

- člověk a digitální svět

která 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 tábora jsou organizovány 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 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 odborný výcvik i 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
- výchovná poradkyně 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

- Digitální technologie přinášejí vzdělávání řadu nových příležitostí. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase je jedna z klíčových kompetencí a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života.
- Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výuky a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Důležitým předpokladem rozvoje digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií je promyšlené a plánované využívání digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně a tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Obsah tématu a jeho realizace

Digitální kompetence, ke kterým jsou žáci vedeni, jsou v dnešní době nezbytné pro zaměstnatelnost, osobní naplnění a zdraví, aktivní a odpovědné občanství i sociální začlenění každého žáka.

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- vyhledávali příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápali význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života;
- kriticky posuzovali vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životní prostředí; zvažovali příležitosti a rizika a snažili se rizika minimalizovat;
- běžně a samozřejmě využívali vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby;
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení;
- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářeli a spravovali své digitální identity; aktivně pečovali o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný;
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím; při využívání digitálních služeb nejen v online prostředí posuzovali jejich spolehlivost a postupovali vždy s vědomím existence zásad ochrany osobních údajů a soukromí dané služby;
- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami;

- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázali druhým poradit s vyřešením technických problémů;
- vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.

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

Odborný výcvik je pravidelně rozložen do jednotlivých ročníků a střídá se dle rozpisu s teoretickou výukou po týdnech. Odborný výcvik probíhá na pracovišti školy a v reálných pracovních podmínkách na smluvních pracovištích na základě Smlouvy o zabezpečení praktického vyučování žáků v jednotlivých učebních oborech podle § 65 zákona č. 561/2004 Sb., (školský zákon) a ve znění §12, vyhlášky č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání, v platném znění.

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. Vytváření skupin na odborný výcvik je dle nařízení vlády č. 211/2010 Sb. o soustavě oborů vzdělávání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání v platném znění.

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

Žáci se na počátku vzdělávání daného předmětu seznámí s programem vzdělávání a 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 30 % v daném vyučovacím předmětu nebo 20 % v 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 napravit. Žákovi, který si předepsané učivo nebo praktické dovednosti pro dané pololetí nedoplnil a nezvládl, může být klasifikace odložena (zpravidla na dobu dvou měsíců). 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
- žák má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- žák chápe důležité společenské normy a dodržuje je, umí jednat s lidmi, vyjadřuje se v mateřském i cizím jazyce
- žák 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

Digitální kompetence:

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- se zapojovali do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; uvedli příklady využití digitálních technologií ve svém oboru, pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života;
- byli schopni uvést, jak vývoj technologií včetně umělé inteligence ovlivňuje různé aspekty života jedince, společnosti a životního prostředí; zvažovali příležitosti a rizika, snažili se rizika minimalizovat;
- využívali vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby;
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; rozpoznali, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat; orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti;
- vytvářeli a spravovali jednu či více digitálních identit; byli schopni sledovat (kontrolovat) svou digitální stopu;
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím;

- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s bezpečnostními zásadami; aktivně pracovali s návody k použití;
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých¹ a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; byli si vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie;
- rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní, v případě závažného problému vyhledali pomoc;
- vytvářeli a upravovali digitální obsah v různých formátech, vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků;
- pozměňovali, vylepšovali obsah nebo ho zapracovávali do stávajících děl s cílem vytvořit nový obsah v různých formátech;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP) a žáků nadaných

Vzdělávání žáků se SVP a žáků nadaných je řízeno vyhláškou č. 270/2017 Sb. o vzdělávání žáků se SVP a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů a odpovídá školnímu vzdělávacímu programu (ŠVP):

Podpůrná opatření „pedagogická intervence“ prvního stupně – na základě platnosti novely vyhlášky č. 27/2016 Sb. ze dne 1. 1. 2021 o nich rozhoduje škola a nejsou podmíněna ani doporučením těchto podpůrných opatření školským poradenským zařízením (ŠPZ), ani udělením předchozího písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka. Týkají se žáka, který

vykazuje mírné vzdělávací obtíže v některém z předmětů, resp. ve všech předmětech, a škola sama začala poskytovat PO 1. stupně. U takového žáka škola může zpracovat Plán pedagogické podpory (PLPP) až v případě, že nepostačuje samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka při vzdělávání, a to za podmínek stanovených vyhláškou č. 606/2020 Sb. v takovém případě vypracují učitelé dotčených předmětů ve spolupráci s třídním učitelem a výchovným poradcem PLPP, kterým žákovi zajistí maximálně po dobu 3 měsíců částečné úpravy metod, organizace a hodnocení vzdělávání. Po uplynutí této lhůty (možno i dříve) se fungování zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb či vytvořeného PLPP opět ve vzájemné spolupráci vyhodnotí a pokud by k naplnění vzdělávacích potřeb žáka nepostačovalo poskytování podpůrných opatření prvního stupně, doporučí výchovný poradce 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 postupu. i s touto skutečností seznámí výchovný poradce zákonného zástupce, příp. zletilého žáka.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně – poskytuje škola na základě doporučení ŠPZ a s informovaným souhlasem zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka. Je-li ŠPZ doporučeno pracovat se žákem na základě Individuálního vzdělávacího plánu (IVP), vypracuje výchovný poradce 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. na čtvrtletních, pololetních a závěrečných pedagogických radách bude IVP a jeho naplňování průběžně vyhodnocován.

V průběhu celého školního roku je veden a aktualizován Seznam žáků se SVP, v němž jsou přehledně uvedeni všichni žáci se SVP i s jejich doporučeními ŠPZ. Všichni pedagogičtí pracovníci školy jsou s ním seznámeni a svým podpisem potvrzují naplňování podpůrných opatření u takových žáků.

Škola dlouhodobě spolupracuje s psychology a speciálními pedagogy ŠPZ v regionu.

Pracovníkem školy, který se komplexně věnuje vzdělávání žáků se SVP (včetně žáků nadaných), a to i spolupráci se ŠPZ, je výchovný poradce.

Ve škole pracuje metodik prevence sociálně patologických jevů, který každoročně zpracovává, realizuje a vyhodnocuje Školní program prevence, do jehož aktivit patří organizování besed, školní terénní práce, spolupráce se ŠPZ apod.

Vzdělávání nadaných žáků - v případě výskytu žáků nadaných a mimořádně 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, projektů a studijních pobytů. 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 mimořádným 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 a vyhodnocování IVP odpovídá postupu u IVP žáků se SVP.

V případě **mimořádného sportovního nadání** a sportovní reprezentace České republiky umožňuje ředitel školy dle § 18 Školského zákona č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů požádat o vzdělávání dle IVP, tak, aby mohl žák skloubit vzdělávání i sportovní přípravu, včetně reprezentace ČR.

Jestliže je ve škole vzděláván **žák s odlišným mateřským jazykem (OMJ)**, vztahují se na něho postupy vzdělávání stejně jako na ostatní žáky se SVP. Tzn., pokud nestačí PO 1. stupně, je žákovi a jeho zákonným zástupcům, příp. pouze zletilému žákovi, doporučeno navštívit ŠPZ. Toto zařízení následně doporučí další práci se žákem. Obvykle je mu poskytována pedagogická intervence v rozsahu několika hodin týdně pro intenzivní doučování českého jazyka.

V případě velké jazykové bariéry je u takového žáka nutno hodnotit zejména individuální pokroky a nesrovnávat jej s ostatními žáky ve třídě, protože jeho výchozí pozice je odlišná. Je také možno využít možnosti žáka v 1. pololetí nehodnotit, případně posunout hodnocení na jiný termín. Hodnocení na konci školního roku lze posunout nejpozději do konce září následujícího školního roku. v takovém případě je žák podmíněčně přijat do vyššího ročníku.

Použití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním

Využívání ICT ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním je nutné přizpůsobit individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek je nutné mj. vycházet z toho, jaké podpůrné nebo kompenzační technologie a produkty žák v průběhu předchozího vzdělávání využíval, na jaké úrovni je využívá a do jaké míry lze toto využívání dále zdokonalovat, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby žáka. Při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu zdravotně znevýhodněného žáka je proto důležité vycházet z odborného hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení, jehož je žák klientem, případně dalších odborných pracovišť, která se zabývají specializovanými technologiemi pro zdravotně znevýhodněné.

Výrobci prostředků informačních a komunikačních technologií vycházejí vstříc zdravotně znevýhodněným osobám a upravují tyto prostředky pro jejich specifické potřeby. Tělesně a zrakově postiženým lidem je k dispozici široké spektrum hardwarových a softwarových produktů, které usnadňují používání osobního počítače a umožňují jim tak komunikaci se světem, pomáhají jim vzdělávat se i pracovat. V oblasti hardwaru byly vyvinuty pomůcky pro jednodušší ovládání klávesnice počítačů, nahrazení části klávesnice pohybem myši, úpravy ovládání monitorů a nastavení tiskáren, řada přístrojů je nastavována vzdáleně prostřednictvím připojení k síti. Při potížích s používáním standardního rozvržení klávesnice (QWERTZ) se používá rozložení klávesnice typu Dvorak. Existují tři rozložení klávesnice typu Dvorak: pro psaní oběma rukama, pro psaní pouze levou rukou a pro psaní pouze pravou rukou. K použití těchto funkcí není zapotřebí žádné zvláštní vybavení. Bylo vyvinuto alternativní vstupní zařízení, jako je jednoduchý vypínač nebo vstupní zařízení ovládané nádechem a výdechem pro osoby, které nemohou používat myš ani klávesnici.

Pro potřebu nevidomých a slabozrakých byla vyvinuta komplexní řešení, která umožňují realizovat vstup i výstup dat pomocí externího zařízení pracujícího s Braillovým písmem, navíc v kombinaci s hlasovým výstupem.

V oblasti softwaru má většina operačních systémů již zabudované usnadňující funkce. Tyto funkce pomohou lidem, kteří mají problémy s používáním klávesnice nebo myši, jsou mírně

zrakově postižení, či osobám s poškozeným sluchem. Usnadňující funkce je možné nainstalovat spolu s operačním systémem, nebo je lze přidat později z instalačního disku. Vzhled a chování prostředí operačních systémů lze vzhledem k různým omezením zraku a pohybu upravit rovněž pomocí ovládacích panelů a dalších vestavěných funkcí. Patří sem například nastavení barev a velikostí ikon a písma, hlasitosti a chování myši a klávesnice.

Mezi podpůrné aplikace dostupné pro běžné operační systémy patří například:

- programy pro osoby s postižením zraku, které mění barvu informací na obrazovce nebo informace na obrazovce zvětšují;
- programy pro nevidomé nebo osoby, které nemohou číst; tyto programy zprostředkují informace z obrazovky na externí zařízení v Braillově písmu nebo je převádějí do syntetizované řeči;
- programy, které dovolují „psát“ pomocí myši nebo hlasu;
- software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze; tento software umožňuje rychlejší zadávání textu s menším počtem úhozů na klávesnici.

UČEBNÍ OSNOVY

ČESKÝ JAZYK a LITERATURA

Obsahové, časové a organizační vymezení:

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

2. ročník.....2 hod. týdně

3. ročník.....1 hod. týdně

Obsah předmětu vychází z RVP 23-62-H/01 z okruhu *Vzdělávání a komunikace v českém jazyce* a z okruhu *Estetické vzdělávání*. Předmět se skládá ze dvou oblastí, jazykového vzdělávání a literárního vzdělávání, které se navzájem prolínají a rozvíjejí.

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetence žáků a naučit je užívat jazyk jako prostředek k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje jazykové znalosti a kultivuje jazykový projev žáků.

Cílem jazykového vzdělávání je naučit žáky užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí.

Cílem literárního vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Práce s uměleckým textem je zaměřena zejména na výchovu k vědomému, kultivovanému čtenářství. Poznání textu slouží také k vytváření rozmanitých komunikačních situací, které pomáhají formovat postoje žáka. K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání a naopak literární vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívali jazykové vědomosti a dovednosti v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele.
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- chápali funkci spisovného mateřského jazyka, poznali rozdíl mezi spisovným a nespisovným vyjadřováním, dokázali rozeznat vhodnost a nevhodnost použití určitého tvaru z obou vrstev jazyka
- rozvíjeli svou slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti, správně formulovali a vyjadřovali své názory
- obhájili svůj názor
- dovedli pracovat samostatně i v týmu, dovedli posoudit práci svoji i druhých
- byli vedeni k samostatnosti, odpovědnosti a ke kultuře osobního projevu psaného i mluveného
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- správně formulovali a vyjadřovali své názory;
- přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
- podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;
- získali přehled o kulturním dění;
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultur
- porozuměli odbornému i uměleckému textu
- rozvíjeli své čtenářské dovednosti a dovedli umělecký text interpretovat s využitím poznatků z literární historie a teorie literatury
- dovedli vyjádřit vlastní zážitek z poznaných uměleckých děl, dokázali být tolerantní ke vkusu druhých

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

- základy společenských věd
- informatika
- cizí jazyky
- odborné předměty

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení, přednáška, dialog, beseda, řízený rozhovor, interpretace textu)
- metody práce s textem (vyhledávání informací, zpracovávání výpisku, práce s Pravidly českého pravopisu, Slovníkem cizích slov a Slovníkem spisovné češtiny, četba a interpretace konkrétních ukázek z literárních děl, prohlubování čtenářských dovedností včetně výslovnosti)

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- didaktický test
- slohová práce

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- znali zásady správného jednání s lidmi
- se dokázali orientovat v nabídce médií
- si vážili materiálních a duchovních hodnot
- měli vhodnou míru sebevědomí

Člověka a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- kladli si otázky existence života
- orientovali se v globálních problémech lidstva

Člověka a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- se naučili písemně a verbálně prezentovat při nejrůznějších jednáních v závislosti na studovaném oboru
- uměli formulovat svá očekávání i své priority
- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu

Člověk a digitální svět

- V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.
- Ve společenskovedním vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali digitální technologie v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru, aby získávali a hodnotili informace z různých zdrojů.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se vyjadřuje přiměřeně k účelu jednání v projevech mluvených i psaných
- své myšlenky a projevy formuluje srozumitelně a souvisle
- se dokáže vhodně prezentovat při oficiálním jednání
- umí zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné texty na běžná i odborná témata, pracovní a jiné písemnosti (žádosti, životopis, vyplňování formulářů)

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se snaží pracovat i v týmu,
- usiluje o efektivní učení
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly
- plánuje svůj život a pracovní kariéru
- se snaží přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- osvojuje si poznatky o vývoji mateřského jazyka a národní kultury
- získává pozitivní vztah k povolání a k práci
- umí vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli
- zajímá se o znalost práv a povinností svých i svých budoucích zaměstnavatelů
- uvědomuje si rizika a dopady nezaměstnanosti pro jedince, rodinu a společnost
- porozumí zadání úkolu a získává informace potřebné k jeho řešení
- kontroluje svou činnost a hodnotí dosažený výsledek

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Český jazyk a literatura 1. ročník

Jazykové vzdělávání

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - pochopí vztah mezi jazykovou správností a jazykovou kulturou; - řídí se zásadami správné výslovnosti; - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy, ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - zamýšlí se nad významem slov;	1 Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Jazyková kultura Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka Národní jazyk a jeho útvary Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie

- používá adekvátní slovní zásobu, včetně příslušné odborné terminologie - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak; - rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti; - orientuje se ve struktuře slov; - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.	Tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby Hlavní principy českého pravopisu
Žák: -vhodně se prezentuje a obhájí své stanoviska; - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; - rozpozná funkční styl a v typických případech slohový útvar; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; - umí vytvořit vybrané krátké informační útvary; - vytvoří základní útvary administrativního stylu; - má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu.	2 Komunikační a slohová výchova Slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní Komunikační situace, komunikační strategie Vyjadřování přímé a zprostředkované technickými prostředky, monologické a dialogické, formální i neformální, připravené i nepřipravené Projevy prostě sdělovací - osobní dopis, zpráva, oznámení inzerát a odpověď na něj reklama, plakát Projevy administrativní – úřední dopis, žádost, životopis, zápis z porady) Vypravování, osnova Slohová písemná práce a její následná Oprava Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky; - používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů; - samostatně zpracovává informace; - rozumí obsahu textu i jeho částí; - pořizuje z odborného textu výpisky; - má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů; - má přehled o knihovnách a jejich službách.	3 Práce s textem a získávání informací Informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu Získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich

	třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu Práce s různými příručkami pro školu i veřejnost Rozvíjení kritického myšlení
--	---

Literární vzdělávání

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře; - samostatně vyhledává informace v této oblasti.	1 Umění a literatura Umění jako specifická výpověď o skutečnosti Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě Hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby: od nejstarší doby do přelomu 19. a 20. století
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; - postihne sémantický význam textu; - interpretuje text a debatuje o něm.	2 Práce s literárním textem Základy teorie literatury Literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury Četba a interpretace literárního textu Metody interpretace textu Tvořivé činnosti
- orientuje se v nabídce kulturních institucí.	3 Kultura Kulturní instituce v ČR a v regionu

Český jazyk a literatura 2. ročník

Jazykové vzdělávání

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - v písemném i mluveném projevu uplatňuje poznatky z tvarosloví; - používá nejnovější normativní příručky českého jazyka;	1 Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Gramatické tvary a konstrukce, jejich sémantické funkce
Žák: - objasní funkci popisu, jeho charakteristické znaky; vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; - rozpozná funkční styl a v typických případech slohový útvar;	2 Komunikační a slohová výchova Popis věci Popis osoby a vnitřní charakteristika Slohová písemná práce a její následná oprava Popis odborný a návod k činnosti

- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového - zná základní znaky, postupy a prostředky projevu prakticky odborného; - používá adekvátní stylistické a jazykové prostředky; - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); - umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; - přednese krátký projev - učí se odhalovat a odstraňovat jazykové a stylistické nedostatky; - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; - dokáže vypracovat učební referát na odborné téma a přednést ho; - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně.	Druhy řečnických projevů Projev, referát, výklad Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
Žák: - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky; - používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů; - samostatně zpracovává informace; - rozumí obsahu textu i jeho částí; - pořizuje z odborného textu výpisky; - má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů; - má přehled o knihovnách a jejich službách.	3 Práce s textem a získávání informací Informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu Získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu Práce s různými příručkami pro školu i veřejnost Rozvíjení kritického myšlení

Literární vzdělávání

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

Žák: - na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře; - samostatně vyhledává informace v této oblasti.	1 Umění a literatura Umění jako specifická výpověď o skutečnosti Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě Hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby: od počátku 20. století do konce 2. světové války
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; - postihne sémantický význam textu; - interpretuje text a debatuje o něm.	2 Práce s literárním textem Literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury Četba a interpretace literárního textu Metody interpretace textu Tvořivé činnosti

Český jazyk a literatura 3. ročník

Jazykové vzdělávání

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - orientuje se v soustavě jazyků; - uplatňuje principy správné výstavby textu - orientuje se ve výstavbě textu; - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; - ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci.	1 Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky Větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
Žák: - vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska; - umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; - rozpozná funkční styl a v typických případech slohový útvar; - vystihne charakteristické znaky různých druhů textů.	2 Komunikační a slohová výchova Úvaha Slohová práce a její oprava Grafická a formální úprava písemného projevu

Žák: - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky; - používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů; - samostatně zpracovává informace; - rozumí obsahu textu i jeho částí; - pořizuje z odborného textu výpisky; - má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů; - má přehled o knihovnách a jejich službách.	3 Práce s textem a získávání informací Informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu Druhy a žánry textu Získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení Zpětná reprodukce textu Práce s různými příručkami pro školu i veřejnost Rozvíjení kritického myšlení

Literární vzdělávání

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění; - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; - uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře; - samostatně vyhledává informace v této oblasti.	1 Umění a literatura Umění jako specifická výpověď o skutečnosti Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě Hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby: od 2. poloviny 20. století po současnost
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; - postihne sémantický význam textu; - interpretuje text a debatuje o něm.	2 Práce s literárním textem Literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury Četba a interpretace literárního textu Metody interpretace textu Tvořivé činnosti

ANGLICKÝ JAZYK

Pojetí vyučovacího procesu:

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

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Cílem předmětu je vybavit žáka komunikačními dovednostmi, které mu umožní dorozumívat se, vyjadřovat se k běžným i odborným tématům, vyžádat si potřebné informace, vyjádřit své myšlenky a názory, rozumět známým slovům a frázím. Rovněž přispívá k rozšíření kulturního rozhledu, žáci se seznámí s tradicemi a zvyklostmi v anglicky mluvících zemích. Žák je veden k efektivní práci s textem, zvládá práci s cizojazyčným textem úrovně odpovídající probranému učivu, orientuje se rovněž v jednodušším odborném textu, zvládá práci se slovníky. Žák aplikuje znalosti z matematiky při řešení pracovních úkolů (vyúčtování, kalkulace)

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- rozvíjení komunikace v cizím jazyce
- orientaci v cizojazyčném textu
- seznámení se specifiky anglicky mluvících zemí, jejich tradicemi, zvyky, odlišnou kulturou
- zdokonalení práce se slovníky a dalšími cizojazyčnými příručkami
- dovednosti porozumět odbornému textu a vypracovat vlastní odborný text vztahující se k danému oboru

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

- informatika
- český jazyk
- technická optika
- technologie
- strojírenská technologie
- odborná praxe

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu
- metody práce s odborným textem
- metody nácviku dovedností
- fixační metody

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- didaktický test
- poslechový 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
- dovedli přiměřeně diskutovat
- dovedli jednat samostatně a pracovat i v týmu

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- uměli získávat a vyhodnocovat informace
- uměli rozlišit a hodnotit sociální chování

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní život
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu
- zvládli jednání s potencionálními zaměstnavateli
- byli schopni popsat některé pracovní operace
- uměli vyhledat, zpracovat a vyhodnotit informace

Člověk a digitální svět

- V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná odpovědně a samostatně
- jedná v souladu s morálními principy
- nesouhlasí s diskriminací a nesnášenlivostí
- uvědomuje si vlastní identitu a toleruje identitu druhých lidí
- zajímá se o životní prostředí
- zná tradice svého národa
- si utváří vlastní úsudek na získané informace

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- rozvíjí dovednosti potřebné k učení a prohlubuje své vědomosti o světě
- se vyjadřuje přiměřeně v projevech mluvených i psaných
- se aktivně účastní diskusí, vyjadřuje své názory a respektuje názory druhých
- je podporován v tvořivosti a rozvíjení nadání

Personální a sociální kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- zvládne efektivně pracovat ve skupině
- zvládá diskusi v malé i větší skupině

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

- využívá plně internet

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- vyhotovuje základní písemnosti

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
 - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
 - vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
 - vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
 - předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Anglický jazyk 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - rozumí jednoduchým pokynům a sdělením - umí se představit, podat o sobě informace - charakterizuje člena rodiny, kamaráda - popíše svůj denní program - ovládá slovní zásobu a fráze k probíraným tématům - pochytí hlavní myšlenky textu či rozhovoru - zapíše si poznámky z poslechu - čte s porozuměním přiměřené texty - vyhledá význam slov ve slovníku	1. Řečové dovednosti - 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

Žák: - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka - vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti - uplatňuje v písemném projevu základní pravopisné normy - používá jednoduché věty - vhodně používá danou slovní zásobu - dokáže napsat pozvánku	2. Jazykové prostředky - výslovnost - slovní zásoba - grafická podoba jazyka a pravopis - gramatika: - číslovky - vyjádření časových údajů - členy - sloveso „to be, to have“ - přítomný čas prostý - vazba „there is, there are“ - zájmena - příslovce - sloveso „can“
Žák: - dokáže se vyjadřovat písemně i ústně ke známým procvičeným tématům osobního života - domluví se v běžných situacích	3. Tematické celky, komunikační situace a jazykové funkce - témata: osobní údaje, rodina a příbuzní, škola, vzdělání, každodenní život, denní režim, volný čas a zábava, dům a domov, odborná terminologie - komunikační situace: získávání informací, sdělování informací, dotazy na ulici v neznámém městě, vedení krátkého rozhovoru, uvedení do společnosti - jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace, pozdravy, prosba, poděkování, sdělení času, představování sebe, vyjádření souhlasu a nesouhlasu

Anglický jazyk 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - rozumí mluvenému projevu učitele, jednoduchým pokynům a sdělením v cizím jazyce - rozumí jednoduchým souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích - pochytí hlavní myšlenky textu či rozhovoru - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - čte nahlas s porozuměním - vhodně používá slovníky v tištěné i elektronické podobě - vyjadřuje se v jednoduchých větách - umí získat i podat informace - vyjádří žádost - osloví zákazníka, nabídne mu službu nebo produkt	1. Řečové dovednosti - receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů s porozuměním, práce s textem - produktivní řečové dovednosti: ústní vyjadřování, písemný projev, jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností

- ovládá slovní zásobu a fráze k daným tématům - zapíše si poznámky z vyslechnutého rozhovoru a umí je zpracovat - přeloží text s použitím slovníku	
Žák: - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka - vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti - uplatňuje v psaném projevu základní pravopisné normy - vhodně používá slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů - používá jednoduché věty - dokáže napsat pohled, jednoduchý dopis	2. Jazykové prostředky - výslovnost - slovní zásoba - grafická podoba jazyka a pravopis - gramatika: přítomný čas průběhový vyjádření množství počitatelnost podst. jmen užití some / any should, could, would minulý čas, nepravidelná slovesa
Žák: - dokáže se vyjadřovat písemně i ústně k tématům osobního života - domluví se v běžných situacích - je schopen získat i podat informace	3. Tematické celky, komunikační situace a jazykové funkce - témata: nakupování, jídlo a nápoje, péče o zdraví, moje město/vesnice, služby, odborná terminologie - komunikační situace: získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné; nakupování zboží, občerstvení, objednávka v restauraci, dotazy v informačním středisku, vzkaz - jazykové funkce: pozdravy při setkání, loučení, poděkování, vyjádření souhlasu a nesouhlasu, odmítnutí
Žák: - má základní geografické a kulturní znalosti zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka - zná a při komunikaci uplatňuje základní společenské zvyklosti a respektuje kulturní specifika a tradice zemí daného jazyka	4. Poznatky o zemích studovaného jazyka - vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí příslušné jazykové oblasti, její kultury, tradice a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice

Anglický jazyk 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - rozumí mluvenému projevu učitele, jednoduchým pokynům a sdělením v cizím jazyce - porozumí základním pracovním pokynům - čte věcně i jazykově jednoduché texty, návody a nápisy, orientuje se v textu - čte nahlas s porozuměním - vhodně používá slovníky v tištěné i elektronické podobě - sdělí ústně jednoduché informace pracovního charakteru - umí si poznamenat základní body jednoduchého sdělení a předá tyto informace emailem nebo ústně - vyplní písemně formulář, přijme a zapíše objednávku, předá jednoduchý telefonický vzkaz - rozumí jednoduchým souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích, je-li vyzván - umí poskytnout informace - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení, o zpomalení tempa řeči - zeptá se na spokojenost zákazníka, omluví se zákazníkovi - vyjadřuje se v jednoduchých větách v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích - zpracuje si svůj životopis k pracovnímu pohovoru - ovládá slovní zásobu a fráze k daným tématům - zapojuje se do konverzace, pokud se jedná o známé nebo zajímavé téma	1. Řečové dovednosti - receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním dialogů a monologů, práce s textem (včetně odborného), čtení textu - produktivní řečové dovednosti: ústní vyjadřování zaměřené situačně i tematicky, písemný projev, překlad - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní, písemná

Žák: - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti - vyjadřuje se v běžných, předvídatelných situacích - používá správně základní slovní zásobu daných komunikačních situací a tematických okruhů - vhodně aplikuje vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru - uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy - používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu	2. Jazykové prostředky - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba - grafická podoba jazyka a pravopis - gramatika (tvarosloví a větná skladba): stupňování přídavných jmen - budoucí čas - trpný rod
Žák: - dokáže se vyjadřovat písemně i ústně k tématům osobního života - řeší snadno předvídatelné nebo typické situace týkající se pracovní činnosti	3. Tematické celky, komunikační situace a jazykové funkce - témata: zeměpisná terminologie, cestování, práce a zaměstnání, pracovní pohovor, životopis, Česká republika, země dané jazykové oblasti, odborná terminologie - komunikační situace: získávání a poskytování informací v oblasti osobní a veřejné, vzdělávací a pracovní; nakupování jízdenek a vstupenek, sjednání schůzky, jednání s budoucím zaměstnavatelem, pracovní pohovor, objednávka služby, informování se na služby, dotazy v informačním středisku, oficiální dopis, vzkaz - jazykové funkce: pozdravy při setkání, loučení, poděkování, vyjádření souhlasu a nesouhlasu, vyjádření pocitů, zklamání, naděje, plánů, záměrů apod.

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

Pojetí vyučovacího procesu:

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

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Cílem výuky v předmětu je připravit žáky na aktivní život v demokratické společnosti, pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými

aktivními občany, kteří si váží demokracie a svobody a aktivně usilují o její zachování. Předmět má vést žáky k tomu, aby jednali zodpovědně a uvážlivě vůči sobě i ostatním, učit žáky porozumět sami sobě, společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet a hodnotit realitu, zaujímat stanoviska na základě ověřovaných fakt a argumentů. Získávat informace z různých zdrojů, kriticky je přijímat, nenechat sebou manipulovat. Osvojených vědomostí využijí žáci v kontaktech, při jednání s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení otázek svého občanského rozhodování i při řešení problémů osobního, právního i sociálního charakteru.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat své vědomosti v praktickém životě, tj. v kontaktu s jinými lidmi, při řešení praktických otázek svého osobního rozhodování a hodnocení
- jednat odpovědně a uvážlivě k vlastnímu i veřejnému prospěchu
- získávat informace z různých zdrojů – televize, tisk, rozhlas, internet
- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní názor a srozumitelně a jasně ho formulovat, nenechat se zmanipulovat
- poznávat a chránit materiální a kulturní hodnoty
- chápat, jak životní prostředí působí na zdraví člověka
- kriticky vnímat multikulturní soužití
- tolerovat a přijímat různé názory

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

- informatika
- český jazyk a literatura, ekonomika

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu: výklad, dialogické metody: řízený rozhovor, diskuse a její formy
- metody práce s textem
- metody práce ve skupině
- metody práce s video- a audionahrávkami, DVD, filmy (u vybraného učiva)
- besedy (o vězeňství, závislostech, ...)
- exkurze (návštěva Parlamentu ČR, soudního jednání, Úřadu práce, Policie ČR, Domu světla ...)
- výstavy, divadelní představení

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení 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:

- respektovali lidská práva
- preferovali demokratické hodnoty (aby chápali a rozeznali, jaké chování a politický přístup jsou demokratické a humánní)
- formulovali věcně a formálně správné názory na nejrůznější otázky z oblasti sociální, politické, ekonomické a etické
- vytvořili demokratické klima ve třídě (možnost hlasování při řešení nejrůznějších problémů, výběru exkurze, výletu, při volbě třídní samosprávy,...)
- měli vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti
- dovedli jednat s lidmi podle zásad etiky (taktně, ohleduplně a asertivně)
- dokázali rozeznat projevy diskriminace, rasismu, nacionální a náboženské nesnášenlivosti a chápali jejich nebezpečnost

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- aktivně chránili přírodu, cítili odpovědnost za své živ. prostředí (třídili odpad, neznečišťovali přírodu)
- na konkrétních příkladech z reálného života ukázali negativní působení lidské společnosti na životní prostředí a vysvětlili z toho plynoucí důsledky

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy
- si uvědomovali nutnost celoživotního vzdělávání
- pochopili fungování mezilidských vztahů v osobním životě i na pracovišti
- se orientovali v pracovněprávních vztazích

Člověk a digitální svět

- Ve společenskovedním vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali digitální technologie v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru, aby

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná odpovědně a samostatně ve vlastním i veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva i osobnost druhých lidí, popř. jejich kulturní odlišnosti (tolerance k identitě druhých)
- vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování
- zajímá se o politické a společenské dění u nás i ve světě

- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za svůj život i spoluodpovědnost za ochranu života a zdraví ostatních
- uznává hodnoty a tradice svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a věcně správně
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, respektuje názory druhých
- písemně zaznamenává podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

Žák by prostřednictvím studia tohoto předmětu měl být připraven:

- reálně posuzovat své fyzické i duševní možnosti, odhadovat výsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, životních podmínek a podle zájmové a pracovní orientace
- efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok
- využívat ke svému učení zkušenosti jiných lidí
- přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat pochvalu, radu i kritiku
- dále se vzdělávat

Žák by prostřednictvím studia tohoto předmětu měl být schopen:

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňovat
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů
- nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k ostatním lidem, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Odborné kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu je schopen:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit je
- zhodnotit dosažený výsledek

Rozsah obsahu vzdělávání byl v souvislosti s implementací Standardů finanční gramotnosti, podle platné školské legislativy aktuálně rozšířen o finanční gramotnost a mediální výchovu.

Základy společenských věd 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - objasní pojmy etika, morálka, morální normy - vysvětlí, jak se projevuje svědomí v životě člověka, jak může být rozvinuto a jaký má význam - uvede příklady ohleduplného a taktního chování v konkrétní životní situaci - dokáže rozlišit asertivní jednání - vysvětlí, proč je lidská společnost pro vývoj člověka nezbytná - objasní dvojí pojetí osobnosti, uvede několik konkrétních příkladů – koho považuje za osobnost a proč - ví, co označuje pojem sociální role, umí vysvětlit konflikt sociálních rolí a odmítnutí soc. role - dokáže na příkladech vysvětlit, která skupina je primární a sekundární, malá a velká, formální a neformální, objasní své	1. Člověk v lidském společenství - etika (předmět, vývoj utváření morálních norem) - svědomí a jeho význam v životě člověka, (ohleduplnost, takt, asertivní chování) - společenská podstata člověka, proces socializace - osobnost, struktura osobnosti - sociální role - lidská společnost a společenské skupiny - sociální nerovnost a chudoba v souč.

místo v nich - vysvětlí, kam by se mohl obrátit, když se dostane do tíživé sociální situace, kterou nezvládne vlastními silami - objasní význam dobrých sousedských vztahů a solidarity v komunitě, vysvětlí, jak vzniká dav, projevy davové psychózy a její nebezpečnost - rozezná projevy šikany v různém prostředí a různých životních situacích, vysvětlí její nebezpečnost a důsledky - objasní, co se rozumí vandalismem, popíše konkrétní projevy vandalismu a řekne svůj názor na podíl mladistvých na tomto negativním jevu - vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností mužů a žen, uvede příklady, kdy je tato rovnoprávnost porušována - vysvětlí různé projevy diskriminace v souč. světě (podle pohlaví, věku, sex. orientace apod.), dokáže je rozeznat v běžných život. situacích (např. přijímací pohovor) - umí vysvětlit pojmy majorita a minorita, vyjádří vlastními slovy, jak vzniká napětí mezi majorit. a minorit. skupinami - vysvětlí druhy a příčiny migrace, pojem azyl	společnosti, řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - komunita, publikum, veřejnost, dav a chování davu - šikana a její podoby - vandalismus - postavení mužů a žen ve společnosti - diskriminace a její projevy v současné společnosti - rasy, etnika, národy a národnosti, majorita a minority - multikulturní soužití - migrace v současném světě, migranti, azylanti
Žák: - vlastními slovy popíše, jaké jsou zásady zdravého životního stylu a co tento styl ohrožuje - vysvětlí, jaké závislosti poškozují zdraví člověka, ví, kam se obrátit v případě ohrožení závislostí sebe i ostatních	2. Člověk a péče o zdraví - zdravý životní styl - faktory poškozující zdraví: bulimie, anorexie - závislost, různé druhy závislostí
Žák: - vyjmenuje světová náboženství, stručně je charakterizuje - vysvětlí, proč jsou sekty nebezpečné	3. Víra a ateismus, náboženství - církve, náboženská hnutí a sekty

Základy společenských věd 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - vysvětlí okolnosti vzniku státu, dokáže rozlišit monarchii absolut. a konstituční, republiku, diktaturu, demokracii přímou a nepřímou - popíše český politický systém, obsah Ústavy ČR, objasní zásady volebního práva v ČR, vysvětlí strukturu Parlamentu ČR, jeho pravomoc, postup při navrhování a schvalování zákonů, zná pravomoc prezidenta ČR, činnost orgánů veřejné správy, soustavu soudů - objasní úlohu politických stran a svobodných voleb - umí vysvětlit pojem občanství a způsoby nabývání občanství ČR, zná pojem apolita	1. Člověk jako občan Stát - vznik a podstata státu - druhy států - funkce státu - ústava a politický systém ČR - volební právo v ČR - moc zákonodárná - moc výkonná - moc soudní - politika, politické strany - občanství
Žák: - umí vysvětlit principy demokracie, objasní, jak demokracie dnešní doby funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita) - vysvětlí pojem lidská práva, význam lidských práv, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí – a ví, kam se obrátit, když jsou lidská práva porušována - vysvětlí, proč nelze připustit propagaci omezující lidská práva a svobodu jiných lidí	Demokracie - základní hodnoty a principy demokracie - lidská a občanská práva, jejich obhajování, zneužívání - povinnosti občana v demokracii
Žák: - popíše znaky ideologie, vysvětlí pojmy: demagogie, doktrína, indoktrinace - vyjmenuje ideologie, které ovlivnily historický vývoj a popíše jejich znaky (komunismus, fašismus, nacismus, náboženství) - vysvětlí projevy totality ve vývoji ČR (ČSSR) v období let 1948 – 1989 na konkrétních příkladech - na příkladech z dění v ČR a jejich obrazu v médiích vyvodí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem nebo extremismem (neonacismus, rasismus a terorismus) - objasní pojmy: neonacismus, rasismus, antisemitismus, xenofobie, terorismus a vyjádří vlastními slovy jejich nebezpečí	Hrozby demokracie - ideologie - projevy totality - politický radikalismus a extremismus - neonacismus, rasismus, antisemitismus, xenofobie - teror, terorismus

pro současný svět	
Žák: - dovede objasnit pojem práva, souvislost vzniku práva se vznikem státu a popsat charakteristiku právního státu - vysvětlí zásadu „neznalost zákona neomlouvá“ a „před zákonem jsou si všichni rovni“ - objasní, za jakých podmínek je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství, vyjmenuje soustavu soudů v ČR, vysvětlí činnost ombudsmana	2. Člověk a právo - vznik práva, právo a stát, právo a spravedlnost, právní stát - právní ochrana občanů - trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření - orgány činné v trestním řízení - právnická povolání – notář, soudce, advokát, státní zastupitelství, policie, ochránce lidských práv - specifika trestné činnosti mladistvých, trestání mladistvých
Žák: - zná hlavní právní předpisy, které řeší rodinné právo (práva a povinnosti mezi rodiči a dětmi) - umí vysvětlit, co znamená odpovědné hospodaření rodiny - nepodceňuje nebezpečí neuvážených půjček, je si vědom rizika exekuce a existenčních problémů - umí vysvětlit rozdíl mezi civilní a církevní formou uzavření manželství, diskutuje o tom, jaké problémy přináší rozvod manželům a jejich dětem - popíše jednotlivé druhy náhradní výchovy, diskutuje o tom, která forma náhradní rodičovské péče je pro dítě nejméně zatěžující	Rodinné právo - zákon o rodině - finanční gramotnost - manželství – formy uzavírání a zániku manželství - vztahy mezi rodiči a dětmi, vyživovací povinnost - náhradní rodič. péče – osvojení, pěstounská péče, ústavní výchova

Základy společenských věd 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - popíše státní symboly ČR a některé české národní tradice - vysvětlí význam událostí, které se pojí se státními svátky a významnými dny ČR nebo Československa - na základě znalostí o demokracii vysvětlí, ve kterých obdobích od vzniku ČSR roku 1918 do současnosti lze režim, který u nás vládl, označit za demokratický	1. Historie české státnosti - státní a národní symboly (preambule ústavy ČR a ústavní zákon č. 3/1993Sb., o státní symbolice ČR) - přehled státních svátků a významných dnů ČR - Významné události a osobnosti moderní československé a české státnosti, vznik ČSR, T.G. Masaryk, E. Beneš - Mnichovská dohoda a likvidace 1.

- vysvětlí nacistické snahy o likvidaci českého národa v letech 1939 – 1945, uvede konkrétní příklady realizace těchto záměrů (vypálení Lidic, Ležáků, koncentrač. táb., poprava V. Vančury, K. Hašlera,...) - objasní formy a způsoby boje čs. občanů za svobodu a vlast, vysvětlí význam jejich činnosti - popíše způsoby persekuce občanů, které komunistický režim u nás označil za své nepřátele - vysvětlí pojem „pražské jaro“, představí některé osobnosti tohoto období (A. Dubček, J. Smrkovský, L. Svoboda, M. Kubišová...) - vysvětlí pojem „sametová revoluce“ - popíše okolnosti, které vedly k rozpadu Československa	- republiky - 2. svět. válka, druhý odboj - vybrané osobnosti druhého odboje - holocaust a další zločiny nacismu - osvobození Československa v r. 1945 Česká státnost po roce 1945 - poválečné změny - nastolení komunistického režimu, jeho charakter v 50. letech - období Pražského jara, pokus o reformu režimu, okupace vojska Varšavské smlouvy, období tzv. normalizace, emigrační vlna, persekuce - listopad 1989 - rozpad Československa 1993
Žák: - uvede a ukáže na mapě některé velmoci, vyspělé a rozvojové země - uvede příklady hlavních světových náboženství - uvede příklady globalizace a diskutuje o nich - popíše skladbu a cíle EU - vyjmenuje a ukáže na mapě sídla řídicích orgánů - popíše hlavní úkoly evropského parlamentu - objasní postavení ČR v EU, posoudí klady a zápory členství - vysvětlí význam členství ČR v NATO - uvede konkrétní příklady činnosti OSN ve světě při ochraně míru	2. Soudobý svět a Evropa - světové velmoci, vyspělé státy a rozvojové země, ohniska konfliktů ve světě - náboženské konflikty jako hrozba míru ve světě - globalizace – příčiny a důsledky - Evropská unie - vznik, skladba a cíle EU - význam a smysl členství ČR v EU - hlavní řídicí orgány EU, rada, evropská rada, evropský parlament, evropský soudní dvůr, evropský soud pro lidská práva - funkce a činnost NATO a postavení ČR v něm, OSN a UNESCO

MATEMATIKA

Pojetí vyučovacího procesu:

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

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět má funkci všeobecně vzdělávací, cílem je žákům zprostředkovat poznatky potřebné v odborném i dalším vzdělávání a v praktickém životě. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci porozuměli matematickým zápisům a vyjádřením, využívali informace zadané různými způsoby. Významný podíl předmětu spočívá v rozvoji intelektuálních schopností žáků, především v jejich logickém myšlení, numerických dovednostech a návycích.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- využívání matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou
- logickému uvažování
- tomu, aby efektivně numericky počítali, používali a převáděli běžně používané jednotky (délka, plocha, objem, čas, hmotnost, rychlost)
- využívání informací zadaných různými způsoby (vyhodnotit informace v grafech, diagramech a tabulkách, přesně se vyjadřovat, orientovali se v matematickém textu)
- řešení a zkoumání problémů
- tomu, aby žáci používali názorné pomůcky, odbornou literaturu, kalkulačtor
- k tomu, aby matematizovali jednoduché reálné situace, pracovali s matematickými modely a vyhodnocovali výsledky řešení vzhledem k realitě
- tomu, aby se orientovali v matematickém textu.

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

- informatika, ekonomika, technologie, chemie.

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- výklad, rozhovor, diskuse se současnou demonstrací na příkladech
- cvičení – zápis a provádění výpočtů, doplňování
- vysvětlení
- vyvozování poznatků a jejich aplikace
- procvičování učiva.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí – po krátkých tematických celcích
- písemné zkoušení souhrnné – 1 kontrolní práce za pololetí.

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor.

Vyučovacím předmětem se prolínají průřezová témata:

Člověka a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život
- uměli používat matematiku v různých životních situacích (v dalším studiu, osobním životě, budoucím zaměstnání)
- si uvědomili význam vzdělávání pro život
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu.

Člověk a digitální svět

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím vzdělávání tohoto předmětu:

- jedná odpovědně, samostatně, iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- jedná v souladu s morálními principy, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- dokáže si vytvořit vlastní úsudek, nenechá se manipulovat.

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím vzdělávání tohoto předmětu:

- správně užívá osvojené základní matematické pojmy, používá správnou terminologii a symboly
- přiměřeně se vyjadřuje v mluveném i psaném projevu
- srozumitelně formuluje své myšlenky
- komunikuje na odpovídající úrovni
- dovede zpracovávat, používat a vyhledávat potřebné informace v literatuře, na Internetu
- aplikuje znalosti v ostatních vyučovacích předmětech a v reálném životě.

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím vzdělávání tohoto předmětu:

- účinně pracuje v týmu, je schopný spolupráce, samostatné práce a její prezentace
- přijímá odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání
- hodnotí a respektuje práci vlastní a druhých
- ověřuje si získané poznatky, zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, stanoví si cíle a priority podle svých osobních schopností
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly.

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;

- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.
- získávají data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci.
- používali kalkulátoru a dalších digitálních nástrojů k řešení úloh, modelování a prezentaci výsledků;
- účelně využívali digitální technologie při analýze a vizualizaci dat;
- samostatně pracovali s digitálními nástroji pro sběr, zpracování a kritické hodnocení dat;
- využívali geometrický software pro řešení praktických úloh, které rozvíjí jejich prostorovou představivost.

Matematické kompetence:

Žák prostřednictvím vzdělávání tohoto předmětu:

- provádí základní výpočty
- správně používá a převádí běžné jednotky
- využívá různých forem grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy)
- provádí reálný odhad výsledků řešení praktického úkolu
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů, jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- si zvolí odpovídající matematické postupy, techniky a používá vhodné algoritmy
- řeší praktické úkoly v běžných situacích
- efektivně si organizuje vlastní práci.

Matematika 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - provádí aritmetické operace v $\mathbb{R}$; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; - používá různé zápisy reálného čísla; - určí řád reálného čísla; - zaokrouhlí reálné číslo; - znázorní reálné číslo na číselné ose; - zapíše a znázorní interval; - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik); - určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru; - řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu; - provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem; - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna	1 Operace s čísly - přirozená a celá čísla - racionální čísla - reálná čísla - číselný obor $\mathbb{R}$ - aritmetické operace v číselných oborech $\mathbb{R}$ - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - různé zápisy reálného čísla - procento a procentová část - užití procentového počtu - mocniny s celočíselným mocnitelem - odmocniny - základy finanční matematiky - slovní úlohy -

peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
Žák: - provádí operace s číselnými výrazy; - určí definiční obor lomeného výrazu; - provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy; - rozloží mnohočlen na součin a užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin; - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů; - interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	2 Číselné a algebraické výrazy - číselné výrazy - mnohočleny - lomené výrazy - algebraické výrazy - definiční obor lomeného výrazu - slovní úlohy
Žák: - řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině $\mathbb{R}$; - řeší v $\mathbb{R}$ soustavy lineárních rovnic; - řeší v $\mathbb{R}$ lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy; - vyjádří neznámou ze vzorce; - užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	3 Řešení rovnic a nerovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - soustavy lineárních rovnic a nerovnic - rovnice s neznámou ve jmenovateli - úpravy rovnic - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy

Matematika 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestaví graf funkce; - určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní; - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot; - určí průsečíky grafu funkce s osami	4 Funkce - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce - slovní úlohy

souřadnic; - v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
Žák: - užívá pojmy úhel a jeho velikost; - vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$; - určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulačky; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	5 Goniometrie a trigonometrie - goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - slovní úlohy
Žák: - užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; - sestaví trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy; - graficky rozdělí úsečku v daném poměru; - graficky změní velikost úsečky v daném poměru; - určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah; - určí obvod a obsah kruhu; - určí vzájemnou polohu přímky a kružnice; - určí obvod a obsah složených rovinných útvarů; - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	6 Planimetrie - planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - trojúhelníky - kružnice, kruh a jejich části - rovinné útvary – konvexní a nekonvexní - mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky - složené útvary

Matematika 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky	7 Stereometrie - polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů

a roviny, dvou rovin; - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin; - určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; - charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části; - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá a převádí jednotky objemu; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- tělesa a jejich síť - složená tělesa - výpočet povrchu a objemu těles, složených těles
Žák: - užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev; - určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	8 Pravděpodobnost v praktických úlohách - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu
Žák: - užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr; - porovnává soubory dat; - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách; - určí aritmetický průměr; - určí četnost a relativní četnost znaku; - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	9 Práce s daty v praktických úlohách - statistický soubor a jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - aritmetický průměr - statistická data v grafech a tabulkách

FYZIKA

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá: 1. ročník.....0 hod. týdně
2. ročník.....1 hod. týdně
3. ročník.....1 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
- logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů
- 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
- informatika
- matematika

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
- 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. umlet 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

- V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci

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

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

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 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	1 Mechanika - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace - mechanická práce a energie - posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil - tlakové síly a tlak v tekutinách
Žák: - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;	2 Termika - teplota, teplotní roztažnost látek - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa - tepelné motory - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;	3 Elektřina a magnetismus - elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče - elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem

Fyzika 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; řešení úloh; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla;	4 Vlnění a optika - mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění - světlo a jeho šíření - zrcadla a čočky, oko - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření

- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	
Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;	5 Fyzika atomu - model atomu, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření - jaderná energie a její využití
Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	6 Vesmír - Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie

INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Pojetí vyučovacího procesu:

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

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Obečným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy. Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

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:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- byli schopni uplatnit algoritmičtý způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali existující i navrhované algoritmy, postupy nebo informatická řešení;

- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;
- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

V efektivní oblasti směřuje informatické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivaci k celoživotnímu učení;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Žáci mohou používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.

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

- Matematika
- Český jazyk
- Odborné předměty

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 aby si o nich vytvářeli 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 potenciálními zaměstnavateli, formulovali svá očekávání a své priority

Člověk a digitální svět

- Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.

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:

- 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

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

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

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
 - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
 - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
 - vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
 - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
 - vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
 - předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Informatika 1. ročník

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

Žák: - se přihlásí do školní počítačové sítě a využívá její sdílené prostředky, ukládá soubory na sdílené disky a pracuje s nimi - pracuje v prostředí Microsoft 365, využívá aplikace Microsoft 365	1. Práce ve školní počítačové síti, Microsoft 365 -přihlášení do školní počítačové sítě -přihlášení do Microsoft 365
Žák: - identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; - rozumí fungování hardwaru a periferií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové; - popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; -rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat;	2. Digitální technologie hardware a software - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; - zařízení s vestavěnými systémy; - souborový systém a paměťová úložiště; - operační systémy;
Žák: -zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru a multimediálních technologií - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; - 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 - umí převést textový editor do PDF formátu - 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	3. Aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti - <u>textový procesor</u> - 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 - využívání a tvorba PDF formátu - <u>software pro tvorbu prezentací</u> - sdílení dokumentů a spolupráce, využívání možností online prostředí - 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

- provede export do PDF formátu nebo HTML	
Žák: - interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů; - odhaluje chyby v datech; - porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí; - aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	4. Data, informace, kódování - data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech a kontrola dat; - kódování informací a dat; - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video) - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka;

Informatika 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad;	1. Počítačové sítě a síťové služby - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; - cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace;
Žák: - vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru; - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání; - formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém; - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; - otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí	2. Informační systémy – - hromadné zpracování dat v tabulkovém procesoru – informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů; – informační systémy využívané v oboru; Ukládání a zpracování dat - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti – tabulkový procesor - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů); - hromadné zpracování dat, export a import - specifikace struktury tabulek, práce se sešitem, listem a buňkou - formátování tabulek - adresa buněk (relativní, absolutní) - odkazy a propojení mezi buňkami, listy a sešity

výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění; - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat; - navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny; - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru - dovede pracovat s buňkou, listem a sešitem, správně a efektivně provádí adresaci a formátování - hromadné zpracování dat v tabulkovém procesoru - 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	- 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)
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, - využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života;	3. Umělá inteligence a její využití - základní vlastnosti a principy umělé inteligence - využití vybraných aplikací AI ve studiu a v praxi

Informatika 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; - s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; - kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; - v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů.	1. Bezpečnost v digitálním prostředí - způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); - sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat); - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy
Žák: - zpracovává a prezentuje výsledky své práce s využitím pokročilých funkcí aplikačního softwaru a multimediálních technologií - rozumí 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 - využije dostupný stříhový program ke tvorbě multimediálního dokumentu	2. Počítačová grafika a multimédia - 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 - tvorba multimediálních dokumentů - software pro oblast 3D technologií
Žák: - formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model; - převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému;	3. Modelování - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); - vlastnosti, vazby a z-vytváření myšlenkových map pomocí online nástrojů (Canva, Mindmaps) závislosti modelu dat;
Žák:	4. Tvorba, testování a provoz softwaru - požadavky a analýza

- na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace; - rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; - navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou; - ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle hledisek - ovládá základy tvorby maker, umí je zaznamenat a pustit	- tvorba a vývoj - návrh algoritmů a datových struktur; - zápis algoritmu vhodnou formou -testování - běh a provoz - VisualBasic – makra
--	--

ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

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

- informatika, 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 sebezvědomí
- 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

Člověk 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

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy

Člověk a digitální svět

- V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

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

Digitální kompetence

1. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
2. ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
3. získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
4. vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
5. navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
6. vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
7. předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

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)
Žák: - 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	1. Ekologie - základní ekologické pojmy organismu a 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 - typy krajiny
Žák: - 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, zná zásady správné výživy a zdravého životního stylu	2. Základy biologie - vznik a vývoj života na Zemi, geologické éry - buňka bakteriální, rostlinná a živočišná - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav - zdraví a nemoc
Žák: - 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	3. Člověk a životní prostředí - 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

- 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	- 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
--	--

Základy přírodních věd 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - uvede, čím se fyzika zabývá - přiřadí k vybraným veličinám jejich jednotky a na opak - umí převádět jednotky	4. Fyzika - fyzika – přírodní věda, rozdělení fyziky - fyzikální veličiny a jednotky soustavy SI - převody jednotek
Žák: - rozliší druhy pohybů - řeší jednoduché úlohy - určí síly, které působí na těleso, a popíše jejich účinky - rozumí Newtonovým pohybovým zákonům - určí směr a velikost výsledné síly působící na těleso, - určí mechanickou práci, výkon a účinnost - rozlišuje druhy mechanické energie - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	5. Mechanika - kinematika (rozdělení pohybů, přímočaré pohyby, pohyb rovnoměrný po kružnici) - dynamika (Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, skládání a rozklad síl) - mechanická práce a energie (mechanická práce, výkon, účinnost, druhy mechanické energie, zákon zachování mechanické energie) - tlakové síly a tlak v tekutinách
Žák: - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	6. Termika - teplota, teplotní roztažnost látek, měření teploty - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa - tepelné motory

- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;	- struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
Žák: - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	7. Elektřina a magnetismus - elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče - elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem
Žák: - popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsob ochrany sluchu	8. Mechanické kmitání a vlnění - mechanické kmitání (periodický pohyb, kmitavé pohyby, mechanický oscilátor) - mechanické vlnění (druhy mechanického vlnění a jeho šíření v prostoru) - zvukové vlnění (vlastnosti zvuku a jeho šíření v látkovém prostředí, ultrazvuk)
Žák: - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	9. Optika - světlo a jeho šíření (rychlost světla, odraz a lom světla, vlnové vlastnosti světla) - zrcadla a čočky, oko - elektromagnetické záření (druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření)
Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	10. Fyzika atomu - model atomu, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření - jaderná energie a její využití
Žák: - charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - zná současné názory na vznik a vývoj ve smíru	11. Vesmír - sluneční soustava (Slunce, planety a jejich pohyb, komety) - hvězdy a galaxie

TĚLESNÁ VÝCHOVA

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá: 1. ročník.....1 hod. týdně
2. ročník.....1 hod. týdně
3. ročník.....1 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. Vyrovnávat 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. Dbá a pečuje o vlastní zdraví. v rámci předmětu se žáci rovněž seznámí s tématy ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí a krizových situacích, naučí se, jak se v těchto situacích zachovat a seznámí se s poskytnutím neodkladné 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
- Základy společenských 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

- Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a k bezpečnému používání digitálních technologií.

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“

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při

práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

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)
Žák: - chápe organizační rozložení tělesné výchovy - zná bezpečnost a hygienu při hodinách tělesné výchovy	1. Organizace, bezpečnost a hygiena - organizace TV - bezpečnost a hygiena při TV
Žák: - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu - popisuje, 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 - popisuje vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	2. Péče o zdraví - 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 Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva

- 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 - 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	První pomoc - úrazy, stavy ohrožující život - poranění při hromadné zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život
Žák: - zvládne rozcvičení - uplatňuje techniku daných atletických disciplín - ovládá pravidla atletických disciplín - zná své limity - uplatňuje zásady bezpečnosti	3. Tělesná výchova Tělesná cvičení Atletika - běhy, starty, skoky, hody a vrhy
Žák: - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play	Venkovní pohybové hry - kopaná, tenis, stolní tenis, badminton, softball, inline bruslení
Žák: - zvládne rozcvičení - koordinuje své pohyby - zlepšuje prostorovou orientaci - zná zásady dopomoci - je schopen sladit pohyb s hudbou	Gymnastika - cvičení prostná, cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika
Žák: - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play	Vnitřní pohybové hry - sálová kopaná, florbal, košíková, odbíjená
Žák: - zvládne rozcvičení - zvládne techniku pádů	Úpoly - pády - základní sebeobrana

- ovládá základy sebeobranu	
Žák: - ovládá základní techniku jízdy, zatáčení, zastavení	Bruslení (na ledě) - základy bruslení
Žák: - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Testování tělesné zdatnosti
Žák: - využívá různých forem turistiky a sportů v přírodě	Turistika a sporty v přírodě - absolvování turistického kurzu
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	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

Tělesná výchova 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - chápe organizační rozložení těles. výchovy - zná bezpečnost a hygienu při hodinách tělesné výchovy	1. Organizace, bezpečnost a hygiena - organizace TV - bezpečnost a hygiena při TV
Žák: - 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	2. Péče o zdraví - 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 Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva

- 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	První pomoc - úrazy, stavy ohrožující život - poranění při hromadné zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život
Žák: - zvládne rozcvičení - uplatňuje techniku daných atletických disciplín - ovládá pravidla atletických disciplín - zná své limity - uplatňuje zásady bezpečnosti	3. Tělesná výchova Tělesná cvičení Atletika - běhy, starty, skoky, hody a vrhy
Žák: - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play	Venkovní pohybové hry - kopaná, tenis, stolní tenis, badminton, softball, inline bruslení
Žák: - zvládne rozcvičení - koordinuje své pohyby - zlepšuje prostorovou orientaci - zná zásady dopomoci - je schopen sladit pohyb s hudbou	Gymnastika - cvičení prostná, cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika
Žák: - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play	Vnitřní pohybové hry - sálová kopaná, florbal, košíková, odbíjená
Žák: - zvládne rozcvičení - zvládne techniku pádů - ovládá základy sebeobrany	Úpoly - pády - základní sebeobrana
Žák: - ovládá základní techniku jízdy, zatáčení, zastavení	Bruslení (na ledě) - základy bruslení

Žák: - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Testování tělesné zdatnosti
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	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
Žák: - dovede si připravit výstroj a výzbroj podle odlišných podmínek - zná rizika hor - ovládá základní techniku jízdy, zatáčení, zastavení	Lyžování (lyžařský kurz) - základy sjezdového lyžování - základy snowboardingu - základy běžeckého lyžování - chování v horském prostředí

Tělesná výchova 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - chápe organizační rozložení těles. výchovy - zná bezpečnost a hygienu při hodinách tělesné výchovy	1. Organizace, bezpečnost a hygiena - organizace TV - bezpečnost a hygiena při TV
Žák: - 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	2. Péče o zdraví - 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 Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva První pomoc - úrazy, stavy ohrožující život - poranění při hromadné zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život

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	
Žák: - zvládne rozcvičení - uplatňuje techniku daných atletických disciplín - ovládá pravidla atletických disciplín - zná své limity - uplatňuje zásady bezpečnosti	3. Tělesná výchova Tělesná cvičení Atletika - běhy, starty, skoky, hody a vrhy
Žák: - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play	Venkovní pohybové hry - kopaná, tenis, stolní tenis, badminton, softball, inline bruslení
Žák: - zvládne rozcvičení - koordinuje své pohyby - zlepšuje prostorovou orientaci - zná zásady dopomoci - je schopen sladit pohyb s hudbou	Gymnastika - cvičení prostná, cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika
Žák: - zvládne rozcvičení - chápe pravidla dané hry - zná technická cvičení - uvědomuje si důležitost každého člena týmu - chápe jednání fair play	Vnitřní pohybové hry - sálová kopaná, florbal, košíková, odbíjená
Žák: - zvládne rozcvičení - zvládne techniku pádů - ovládá základy sebeobrany	Úpoly - pády - základní sebeobrana
Žák: - ovládá základní techniku jízdy, zatačení, zastavení	Bruslení (na ledě) - základy bruslení
Žák: - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Testování tělesné zdatnosti

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	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
Žák: - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	Kompenzační a relaxační cvičení - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - vhodné pohybové aktivity

EKONOMIKA

Pojetí vyučovacího procesu

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

Obsahové, časové a organizační vymezení

Předmět ekonomika vede k rozvíjení schopností ekonomicky myslet, uplatňovat při posuzování podnikových činností kritérium efektivnosti, jednat hospodárně a v souladu s etikou podnikání. Cílem předmětu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. 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, dobrého životního prostředí a disponovali dostatečnou finanční gramotností. Získají poznatky potřebné pro založení živnosti, dozví se o možnostech podnikání v oboru, pracovně-právních vztazích, získají základní znalosti o hospodaření podniku, zorientují se v daňové soustavě.

Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- poskytnutí základních odborných znalostí z oblasti ekonomiky, které mu umožní efektivní jednání a hospodárné chování
- rozvíjení ekonomického myšlení žáka, přípravě k praktickému využívání osvojených poznatků v praxi
- přípravě na možnost samostatného podnikání v oboru, orientaci v konkrétních právních normách, které se týkají podnikání, v pracovně-právních vztazích
- získání základních znalostí o hospodaření podniku, orientaci v daňové soustavě, ve výpočtech mezd a pojištění.

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

- technologie, matematika, informatika

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- výklad, vysvětlení, rozhovor, práce s odbornou literaturou a tiskem
- využití individuální práce i práce ve skupinách
- využití pomůcek – Zákoník práce, Živnostenský zákon, Obchodní zákoník, Občanský zákoník
- vyhledávání informací, práce s Internetem.

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- hodnocení slovní a numerické.

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 odpovědnost za rozvoj své osobnosti, vhodnou míru sebevědomí, do vedli jednat s lidmi
- si utvrzovali odpovědný přístup k majetku jednotlivců i celé společnosti
- orientovali se v masových médiích.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- efektivně pracovali s informacemi, uměli je vyhodnocovat.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli informace k dobrému uplatnění absolventů na trhu práce
- získali základy pro vstup do samostatného podnikání
- byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu.

Člověk a digitální svět

- V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.
- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná odpovědně, samostatně a v souladu morálními principy
- chápe význam životního prostředí pro člověka.

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- se vyjadřuje srozumitelně, umí formulovat své myšlenky
- vhodně používá odborné termíny při slovním i písemném vyjadřování
- umí vyhledávat informace o možnostech dalšího školního i mimoškolního vzdělávání.

Personální a sociální kompetence

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- jedná odpovědně, plní zadané úkoly samostatně nebo i ve skupinách
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, respektuje práva druhých
- je schopen kriticky hodnotit výsledky své práce, přijímat rady od druhých, uplatňovat své nabyté zkušenosti
- rozhodovat se a plánovat svůj život podle svých schopností.

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do

veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- orientuje se v právní úpravě pracovně-právních vztahů
- umí získat reálnou představu o pracovních a platových podmínkách v oboru, možnostech profesní kariéry, umí si vyhledat potřebné informace
- dodržuje příslušné právní předpisy, které se týkají podnikání, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny
- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku.

Ekonomika 3. ročník.

Výsledky vzdělávání	Obsah vzdělávání
Žák: ➤ používá a aplikuje základní ekonomické pojmy ➤ posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku Žák: ➤ rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky ➤ vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet ➤ na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu ➤ stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období ➤ rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů ➤ vypočítá výsledek hospodaření ➤ vypočítá čistou mzdu ➤ vysvětlí zásady daňové evidence Žák: ➤ orientuje se v platebním styku a směně peníze podle kurzovního lístku ➤ vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory ➤ vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu ➤ orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby ➤ vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a	1. Podstata fungování tržní ekonomiky ➤ ekonomika, ekonomie, potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň, výroba, výrobní faktory, hospodářský proces ➤ trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, tržní cena 2. Podnikání ➤ podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích ➤ podnikatelský záměr ➤ zakladatelský rozpočet ➤ povinnosti podnikatele ➤ trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena ➤ náklady, výnosy, zisk/ztráta ➤ mzda časová a úkolová a jejich výpočet ➤ zásady daňové evidence 3. Finanční vzdělávání ➤ peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk ➤ úroková míra, RPSN ➤ pojištění, pojistné produkty ➤ inflace ➤ úvěrové produkty

na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům ➤ charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	
---	--

Ekonomika 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Obsah vzdělávání
Žák: ➤ vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství ➤ charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát ➤ provede jednoduchý výpočet daní ➤ vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob ➤ provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění ➤ vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	Daně ➤ státní rozpočet ➤ daně a daňová soustava ➤ výpočet daní ➤ přiznání k dani ➤ zdravotní pojištění ➤ sociální pojištění ➤ daňové a účetní doklady
Žák: ➤ vysvětlí, co je marketingová strategie ➤ zpracuje jednoduchý průzkum trhu ➤ na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	Marketing ➤ podstata marketingu ➤ průzkum trhu ➤ produkt, cena, distribuce, propagace
Žák: ➤ vysvětlí tři úrovně managementu ➤ popíše základní zásady řízení ➤ zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	Management ➤ dělení managementu ➤ funkce managementu ➤ plánování, organizování, vedení, kontrolování
Žák: ➤ vyhledává a kriticky hodnotí kariérové informace ➤ vysvětlí úlohu úřadu práce ➤ formuluje své profesní cíle a je schopen sebezprezentace při jednání s potenciálními zaměstnavateli	Svět práce ➤ úřad práce ➤ možnosti uplatnění na trhu práce ➤ profesní životopis a motivační dopis ➤ vyhledávání pracovních příležitostí

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Pojetí vyučovacího procesu:

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

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět poskytuje žákům základní orientaci ve strojírenské technické dokumentaci, představu o významu technického kreslení jako o mezinárodním dorozumívacím prostředku techniků, rozvíjí prostorovou představivost, logické myšlení, umožňuje získat dovednosti ve čtení, používání a kreslení výkresů, náčrtů a schémat.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- orientaci v mezinárodních normách
- samostatnému vyhledávání technických údajů
- porozumění základních technických termínů
- kreslení a kótování jednoduchých strojních součástí, jednoduchých sestav strojních součástí
- předepisování přesnosti rozměrů a jakosti povrchu
- čtení výkresů a schémat jednoduchých mechanismů
- kreslení jednoduchých výkresů ve 2D v počítačovém programu

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

- informatika
- strojírenská technologie
- technologie
- strojnictví
- optika

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody vyhledávání informací v normách
- metody čtení technických výkresů součástí a sestav
- metody rozboru technických výkresů z hlediska výroby
- metody práce s odborným textem
- metody ovládání počítačového programu
- metody samostatného zobrazování jednoduchých strojních součástí ve 2D i 3D
- metody využívání odborných znalostí z ostatních odborných 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
- schopnost ovládnutí programu na počítači, využívání možností programu k co nejefektivnější práci

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

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- poznávali svět a lépe mu rozuměli
- kladli si otázky existence života
- orientovali se v globálních problémech lidstva

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dokázali identifikovat a formulovat vlastní priority
- zvládli práci s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací;
- se odpovědně rozhodovali na základě vyhodnocení získaných informací;
- dovedli verbálně komunikovat při důležitých jednáních;
- se uměli písemně vyjádřit při úřední korespondenci.

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry. Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáky k tomu, aby si uvědomili zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání
- a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu
- a k úspěšné kariéře;
- zorientovat žáky ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučit je
- hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámit je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání;

- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu;
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů;
- naučit žáky písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority;
- vysvětlit žákům základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, naučit je pracovat s příslušnými právními předpisy;
- zorientovat žáky ve službách zaměstnanosti, přivést je k účelnému využívání jejich informačního zázemí.

Člověk a digitální svět

- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků :

a) Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že absolventi by měli:

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

b) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby byli absolventi schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn., že absolventi by měli:

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

c) Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;

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

d) Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn., že absolventi by měli:

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

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:

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

- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn., že absolventi by měli:

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

g) Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. že absolventi by měli:

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

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

i) Odborné kompetence

Používat technickou dokumentaci, tzn., aby absolventi:

- četli výkresovou a technologickou dokumentaci, využívali číselné a slovní údaje uvedené na výkrese, vyhledávali údaje v normách,
- pořizovali náčrty zhotovovaných dílů, kreslili jednoduché technické výkresy ručně i v programu počítače,
- orientovali se ve výkresové dokumentaci sestav, rozeznávali v seznamu položek normalizované a nenormalizované kusy.

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
- ovládá základy kreslení a geometrii jednoduchých konstrukcí	2. Základní geometrické konstrukce - základy deskriptivní geometrie - oblouky a jejich navazování - sestrojování pravidelných mnohoúhelníků

- zná druhy, formáty a skládání technických výkresů - umí používat měřítka zobrazení - respektuje druhy čar a šrafování, aplikuje je na příkladech - ovládá technické písmo	3. Technické výkresy - druhy, formáty, skládání - měřítka zobrazení - druhy čar a jejich použití, šrafování - technické písmo
- chápe podstatu pravoúhlého promítání, jeho význam a funkci - dokáže zobrazit tělesa podle předlohy a podle modelu	4. Pravoúhlé promítání na tři průmětny - podstata, význam a funkce pravoúhlého promítání - zobrazování těles podle předlohy - kreslení součástí podle modelu
- zvládá základní pravidla kótování - je schopen jich používat při kreslení na konkrétních technických výkresech - chápe bezchybnost kótování	5. Kótování - základní pojmy a pravidla - provedení kót, umístění kót - úhlové kóty, kótování od jedné základny - kótování poloměrů, průměrů, koule a kuželů - kótování zkosených hran, hranolů, děr, zahlbubení
- zná podstatu řezu a průřezu - je schopen využít vědomostí na praktických příkladech	6. Řezy a průřezy - způsoby provedení řezů a průřezů - kreslení součástí podle předlohy a modelu
- zná základní principy závitů - umí je nakreslit, kótovat a aplikovat na konkrétních výkresech	7. Kreslení a kótování závitů - základní principy - druhy závitů, jejich kreslení a kótování
- zvládá způsoby předepisování a značky jakosti povrchu na výkresech	8. Jakost povrchu - způsoby předepisování na výkresech - značky jakosti povrchu
- zná toleranční značky ISO a umí je využít na zhotovených výkresech - dokáže pracovat se strojnickými tabulkami a normami	9. Toleranční značky ISO - číselné mezní úchytky - mezní rozměry a jejich zapisování - předepisování úchylek geometrického tvaru - předepisování úchylek vzájemné polohy ploch a prvků

Technická dokumentace - 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - využívá znalostí z ručního kreslení - seznámí se s kreslicím prostředím programu - používá kreslicí příkazy (přímka, kružnice, oblouk, obdélník, elipsa atd.) - používá otočení, sražení hran, zaoblení, ořezání, prodloužení, zrcadlení - zvětšuje a zmenšuje obraz, pohybuje se v kreslicím okně - nakreslené objekty uchopí, posouvá	<u>Kreslení na PC:</u> 1. Seznámení s kreslicím programem - záložky programu a kreslicí plocha - tvorba skici a základní kreslicí příkazy - základní modelové příkazy - tvorba modelu ze skici - generování výkresu z modelu - tvorba jednoduchých modelů a výkresů

- dokáže vytvářet řezy a průřezy - umí uložit výkresy do souborů a vytisknout - je schopen vytvářet jednoduché modely a výkresy	
Žák: - umí pracovat se záložkami, které jsou určeny pro tvorbu modelu - je schopen na hotovém modelu zjistit konstrukční rozměry součásti - na hotovém modelu dokáže upravit jeho konstrukční rozměry	2. Práce s modelem - orientace v záložkách modelu - čtení a vyhledávání rozměrů na modelu - úprava modelu
Žák: - je schopen pomocí 3D kreslicího programu samostatně vytvořit složitější model součásti - umí z vytvořeného modelu vygenerovat výkres	3. Tvorba modelů a výkresů - pokročilé kreslicí a modelové příkazy - tvorba modelů a výkresů

Technická dokumentace - 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - si upevňuje znalosti a dovednosti ručního kreslení výkresů	<u>Ruční kreslení</u> 1. Opakování zásad ručního kreslení
Žák: - kreslí, kótuje a čte výkresy součástí - vyčte z výkresů součástí tvar a rozměry včetně úchylek délkových rozměrů, geometrických tolerancí a jakosti povrchu - vyčte z výkresů součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu - kreslí jednoduché součásti, kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovuje jejich dovolené úchytky, předepisuje geometrické tolerance, navrhuje vhodné materiály a druhy polotovarů	2. Výkresy součástí - tvorba výkresů součástí
Žák: - kreslí a čte výkresy sestav - vyčte z výkresů jednodušších sestavení způsob spojení jednotlivých součástí, druh velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí	3. Výkresy sestavení - tvorba výkresů sestav

Žák: - zná jednotlivé odlišnosti optických výkresů oproti jiným technickým výkresům - dokáže nakreslit a přečíst základní optické prvky - dokáže používat získané informace i v jiných technických předmětech	4. Specifika dokumentace přesné mechaniky (optiky) - všeobecné požadavky optických výkresů - zobrazování a kótování optických prvků - symboly a znaky v optickém kreslení
Žák: - kreslí a čte schémata jednoduchých obvodů, vyskytujících se v optické praxi - vyhledává textové i grafické informace v informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů	5. Schémata a jiná technická dokumentace - schémata - jiná technická dokumentace (normy, příručky, technologická a servisní dokumentace atd.)

STROJÍRENSKÁ TECHNOLOGIE

Pojetí vyučovacího předmětu:

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

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět strojírenská technologie má funkci odborně vzdělávací a funkci průpravnou pro další odborné předměty. Žáci získávají poznatky, které dokážou využít v technické praxi, v dalším studiu a budoucím zaměstnání.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli odbornému textu, pochopili význam a podstatu odborných pojmů
- dokázali využít vědomostí v praxi při řešení odborné problematiky
- byli schopni využívat odborné literatury, technických norem a dalších informací
- posoudili reálnost výsledků a technického řešení
- dokázali aplikovat vědomosti v dalších odborných předmětech

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

- Strojnictví
- Technologie
- Technická dokumentace
- Informatika
- Odborný výcvik

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu – výklad, popis, vysvětlení, rozhovor
- metody práce s odborným textem - vyhledávání informací, studium odborné literatury
- metody nácviku dovedností – ústní opakování učiva, procvičování, grafické aplikace

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů:

Klasické diagnostické metody:

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

Metody získávání diagnostických údajů:

- pozorování
- diagnostický rozhovor
- práce s odbornou literaturou

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 obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat
- masová média pro své různé potřeby
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si osvojili základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí
- v osobním a profesním jednání
- 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
- se naučili písemně i verbálně prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli,
- formulovat svá očekávání a své priority

Člověk a digitální svět

- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

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

Komunikativní kompetence:

Žák prostřednictvím studia tohoto předmětu:

- 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 přiměřeně v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- 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:

- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly
- podněcuje práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů
- nezaújatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;

- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Odborné kompetence

Žák je prostřednictvím studia tohoto předmětu schopen:

- používat technickou dokumentaci
- obrábět materiály
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Strojírenská technologie – 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - charakterizuje jednotlivé druhy technických materiálů - ovládá značení podle ČSN	1. Základní rozdělení technických materiálů - železné kovy - neželezné kovy - nekovové materiály
Žák: - chápe význam a využití jednotlivých vlastností materiálů v technické praxi - zná jednotlivé zkoušky vlastností materiálů	2. Základní vlastnosti technických materiálů - stavba kovů - fyzikální a chemické vlastnosti - mechanické a technologické vlastnosti - zkoušky vlastností technických materiálů
Žák: - dokáže charakterizovat vlastnosti surového železa a zná jeho výrobu. - objasní funkci vysoké pece - dokáže popsat způsob výroby oceli a litiny a vliv legujících prvků, ovládá jejich značení a použití	3. Technické železo - vlastnosti a výroba surového železa - vysoká pec, vsázka, přísady, produkty - výroba oceli a litiny, legující prvky - značení oceli a litin - použití oceli a litin

Strojírenská technologie – 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - umí rozdělit kovy a jejich slitiny podle různých hledisek - zná jednotlivé kovy, jejich vlastnosti a použití v technické praxi - dokáže vysvětlit funkci a význam přísadových kovů	1. Neželezné kovy a jejich slitiny - rozdělení neželezných kovů - těžké kovy - lehké kovy - drahé kovy - přísadové kovy

Žák: - chápe význam práškové metalurgie pro technickou praxi, umí popsat výrobu a zná druhy metalurgických výrobků	2. Prášková metalurgie - význam, výroba a zpracování prášků - výrobky práškové metalurgie
Žák: - je schopen charakterizovat jednotlivé nekovové technické materiály, zná jejich vlastnosti	3. Nekovové technické materiály - plasty a jiné nekovové materiály (dřevo, sklo, keramika, textilie atd.) - pomocné materiály a provozní hmoty

Strojírenská technologie – 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - dokáže objasnit význam tepelného zpracování a jeho technického využití, umí technologické postupy - zná podstatu jednotlivých způsobů tepelného zpracování - je schopen pracovat s diagramem Fe-Fe ₃ C, dokáže vysvětlit strukturu složek a aplikovat je v technické praxi	1. Základy metalografie a tepelné zpracování kovů - základy metalografie - diagram Fe-Fe ₃ C - žíhání - kalení - popouštění - cementování - nitridování - nitrocementování
Žák: - charakterizuje podstatu koroze - rozlišuje druhy koroze - chápe význam protikoroze ochrany - dokáže popsat podstatu a způsoby jednotlivých ochranných metod - objasní funkci a smysl ochranných vrstev z nekovů a plastů - zná druhy nátěrových hmot, jejich složení a způsoby použití	2. Ochrana proti korozi - podstata koroze - druhy koroze - protikoroze ochrana - plátování, žárové stříkání kovů - galvanické pokovování - ochranné povlaky a vrstvy z nekovů - povlaky z plastů - nátěrové hmoty a jejich nanášení

STROJNICTVÍ

Pojetí vyučovacího předmětu:

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

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět strojnictví přispívá k orientaci v různých druzích strojních součástích, v jejich názvosloví, třídění, normalizaci a zobrazování. Vede žáky k získání poznatků, které dokáže využívat v technické praxi, budoucím zaměstnání a v dalším studiu.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- rozeznávali typické strojní součásti používané v přesné mechanice
- rozlišovali druhy spojů a jejich použití
- znali součásti pro přenos sil a momentů, součásti potrubí a jeho příslušenství
- dokázali aplikovat své vědomosti v dalších odborných předmětech
- porozuměli odborné literatuře, textu, normám a technické dokumentaci
- posuzovali význam a vliv správné obsluhy na ekologické parametry, pracovních a hnacích strojů, zařízení a mechanismů

Vyučovací předmět je úzce spjat s předměty:

- Strojírenská technologie
- Technologie
- Technická optika
- Odborný výcvik
- Fyzika
- Technická dokumentace

Doporučené metody výuky :

Expoziční metody :

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

Metody osvojování nového učiva :

- metody slovního projevu
 - popis
 - vysvětlení
 - rozhovor
 - výklad
- metody práce s odborným textem
 - vyhledávání informací
 - studium odborné literatury
- metody nácviku dovedností
 - ústní forma popisu učiva
 - procvičování
 - kreslení součástí
- fixační metody
 - ústní opakování učiva
 - procvičování
 - praktické upevňování dovedností
 - vypracování dílčích prací na probíraná témata

Doporučené metody prověřování a hodnocení žákovských výkonů :

Klasické diagnostické metody:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení dílčí
- písemné zkoušení souhrnné
- 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 sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- byli ochotni se angažovat nejen ve svůj prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

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

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- identifikovali a formulovali vlastní priority,
- pracovali s informacemi, dovedli je vyhledávat, vyhodnocovat a využívat,
- odpovědně rozhodovali na základě vyhodnocení získaných informací,
- zvládli verbální komunikaci při důležitých jednáních
- se dovedli písemně vyjadřovat při úřední korespondenci,

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry. Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáky k tomu, aby si uvědomili zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře;
- zorientovat žáky ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučit je hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámit je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání;
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu;
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů;

- naučit žáky písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority;
- vysvětlit žákům základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, naučit je pracovat s příslušnými právními předpisy;
- zorientovat žáky ve službách zaměstnanosti, přivést je k účelnému využívání jejich informačního zázemí.

Člověk a digitální svět

- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků :

a) Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn., že absolventi by měli:

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

b) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn., že absolventi by měli:

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

c) Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn., že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;

- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.

d) Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn., že absolventi by měli:

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

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní

- a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli:

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

g) Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn., že absolventi by měli:

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

h) Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

i) Odborné kompetence

a) Používat technickou dokumentaci, tzn., aby absolventi:

- četli výkresovou a technologickou dokumentaci, využívali číselné a slovní údaje uvedené na výkrese, vyhledávali údaje v normách;
- pořizovali náčrty zhotovovaných dílů.

b) Vyrábět a opravovat výrobky přesné mechaniky, tzn. aby absolventi:

- rozlišovali opracovávané materiály podle platných norem, znali jejich vlastnosti z hlediska použití;
- určovali konstrukční a funkční principy výrobků, seřizování, diagnostiku technického stavu, lokalizaci závad a opravy;
- osvojili si vědomosti o základních součástech a konstrukčních skupinách výrobků a materiálech ze kterých jsou zhotovovány;
- volili a používali učivo elektrotechniky, elektroniky, optiky a technické mechaniky;
- nastavovali optimální parametry výrobků jemné mechaniky;
- uplatňovali při montáži a diagnostice závad znalosti součástí mechanismů;
- opracovávali technologicky jednoduché součásti pro použití v přesné mechanice;
- používali při výrobě a montáži vhodné nástroje, pomůcky, nářadí, měřidla, měřící a diagnostické pomůcky a zařízení;
- kontrolovali rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu opracovávaných součástí.

c) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby absolventi:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků)

i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

d) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

e) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby absolventi:

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

Strojnictví 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - chápe podstatu technických norem	1. Úvod - Technické normy - technická normalizace a její význam
Žák: - chápe rozdělení jednotlivých spojů - umí objasnit výhody, nevýhody a princip jednotlivých spojů	2. Rozdělení spojů - pohyblivé a nepohyblivé - rozebíratelné a nerozebíratelné
Žák: - zná základní princip jednotlivých spojů - rozlišuje druhy součástí důležité pro základní druhy montáže - rozlišuje využití jednotlivých součástí - vyhledává ve strojirenských tabulkách potřebné údaje - navrhuje způsob zajištění materiálů prostřednictvím spojů	3. Spoje a jejich význam - šroubové spoje - kolíkové spoje - klínové spoje - perové spoje - spoje drážkovými hřídeli - čepové spoje - tlakové spoje (nalisované) - pružné spoje

- určí funkci a použití jednoduché montážní sestavy s možnostmi uplatnění v praxi	- pojištění rozebíratelných spojů - nýtové spoje - svarové spoje - pájené spoje - lepené spoje
Žák: - charakterizuje základní části strojů pro přenos pohybu - umí posoudit způsob uložení hřídelů a čepů - zná základní vztahy a odvození výpočtů čepů a hřídelů - dokáže popsat činnost a funkci spojek - zná základní vztahy a odvození výpočtu spojek - dokáže vysvětlit význam, funkci a použití brzd a zdrží - charakterizuje lineární vedení	4. Části strojů umožňující pohyb - hřídele a hřídelové čepy - ložiska - spojky - brzdy - lineární vedení
Žák: - rozlišuje a popisuje jednotlivé druhy potrubí a armatur - zná druhy materiálů potrubí - umí vysvětlit způsoby spojování a utěšňování potrubí - dokáže vysvětlit prodloužení potrubí vlivem teploty	5. Potrubí a armatury - základní pojmy potrubí - materiál potrubí - spojování a utěšňování potrubí - dilatace potrubí - montáž, izolace a uložení potrubí - armatury

Strojnictví 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - zná rozdělení mechanismů - umí popsat použití jednotlivých mechanismů	1. Mechanismy - definice a rozdělení mechanismů - základní charakteristika mechanismů
Žák: - 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	2. Mechanismy převodové (převody) - druhy a funkce mechanických převodů - třecí převody - výpočet třecích převodů - řemenové převody - výpočet řemenových převodů - variátory - řetězové převody - výpočet řetězových převodů - převody ozubenými koly - výpočet převodů ozubenými koly

- používá základní výpočty u jednotlivých druhů převodů - je schopen navrhnout konstrukční provedení základních prvků převodů	
Žák: - 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	3. Mechanismy pro transformaci pohybu - druhy a funkce mechanismů pro transformaci pohybu - šroubový mechanismus - klikový mechanismus - kulisový mechanismus - kloubový mechanismus - vačkový mechanismus
Žák: - popíše jednotlivé druhy a použití tekutinových mechanismů - vysvětlí činnost jednotlivých mechanismů - rozlišuje jednotlivé prvky mechanismů - navrhuje jednoduché tekutinové mechanismy	4. Tekutinové mechanismy - druhy a funkce tekutinových mechanismů - hydraulické mechanismy - pneumatické mechanismy
Žák: - dokáže vysvětlit význam a funkce těsnění - zná základní rozdělení utěsňování - popisuje jednotlivé druhy utěsňování	5. Utěsňování součástí a spojů - význam a funkce utěsňování - utěsňování rozebíratelných spojů - utěsňování pohybujících se strojních částí
Žák: - rozlišuje stroje a zařízení používaná ve strojírenství pro zdvihání - rozeznává základní parametry a podmínky jejich používání - navrhuje v jednoduchých případech možnosti využití zdvihacích zařízení - chápe význam bezpečnosti práce se zdvihacími stroji - rozeznává typické části zdvihacích strojů a zařízení	6. Zdvihací stroje a zařízení - zdvihadla - jeřáby - výtahy

TECHNOLOGIE

Pojetí vyučovacího procesu:

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

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět poskytuje žákům v součinnosti s odborným výcvikem odborné teoretické vědomosti z technologií ručního a strojního zpracování materiálů používaných v brýlové technice a vědomosti, týkající se nástrojů, nářadí a pomůcek, jejich uspořádání, použití, výroby a oprav.

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- používání potřebné technické terminologie
- posouzení způsobů ručního opracování optických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním
- navržení výroby a oprav jednoduchých optických zařízení z oblasti brýlové techniky
- zvolení potřebného nářadí, univerzálního i speciálního přípravku, pracovních pomůcek
- zvolení potřebných měřidel a měřících přístrojů
- orientování se v materiálech, polotovarech a pomocných materiálech a stanovení způsobů jejich aplikace
- 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):

- Informační technologie
- Technická dokumentace
- Technická optika
- Strojnictví
- Strojírenská technologie

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu
 - popis
 - vysvětlení
 - rozhovor
 - skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
 - vyhledávání informací v odborné literatuře
 - studium odborné literatury
 - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
 - práce s obrazem
 - demonstrace
 - práce s videem, DVD
- fixační metody
 - ústní opakování učiva
 - procvičování
 - praktické upevňování dovedností
 - vypracování dílčích prací na probíraná témata

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

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- chápali postavení člověka v přírodě a vliv prostředí na jeho zdraví a život
- si osvojili zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví
- si osvojili základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí osobním a profesním jednáním
- technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- identifikace a formulování vlastních priorit;
- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací;
- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací;
- verbální komunikace při důležitých jednáních;
- písemné vyjadřování při úřední korespondenci.
- Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry. Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:
 - vést žáky k tomu, aby si uvědomili zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře;
 - zorientovat žáky ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučit je hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámit je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání;
 - naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu;
 - naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů;
 - naučit žáky písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority;
 - vysvětlit žákům základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců

a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, naučit je pracovat s příslušnými právními předpisy;

- zorientovat žáky ve službách zaměstnanosti, přivést je k účelnému využívání jejich informačního zázemí.

Člověk a digitální svět

- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn., že absolventi by měli:

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

Komunikativní kompetence:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn., že absolventi by měli:

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

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. že absolventi by měli:

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

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně
Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:
Občanské kompetence:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že absolventi by měli:

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

Komunikativní kompetence:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:

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

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. že absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností

a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

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

Odborné kompetence:

a) Používat technickou dokumentaci, tzn. aby absolventi:

- četli výkresovou a technologickou dokumentaci, využívali číselné a slovní údaje uvedené na výkrese, vyhledávali údaje v normách;
- pořizovali náčrty zhotovovaných dílů.

b) Obrábět materiály, tzn. aby absolventi:

- rozlišovali obráběné materiály podle platných norem, znali jejich vlastnosti z hlediska obrábělnosti;
- určovali vhodný druh a typ stroje pro výrobu na základě pracovních podkladů, prováděli jeho celkové seřízení a obsluhu;
- upínali obrobky s ohledem na jejich tvar a velikost, způsob obrábění;
- volili a používali nástroje, upínací prostředky nástrojů a obrobků, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky, podle stanoveného postupu výroby;
- kontrolovali rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu obráběných a obrobených součástí.

c) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi:

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

- podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
 - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
 - znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
 - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.
- d) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:**
- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
 - dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
 - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).
- e) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:**
- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
 - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
 - efektivně hospodařili s finančními prostředky;
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Technologie 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení
Žák: - orientuje se v druzích a použití měřidel - zná metody měření s jednoduchými měřidly - dovede odstranit chyby při měření	2. Měření a orýsování - význam měření - chyby při měření - druhy měřidel

- volí správné měřidlo podle potřebné přesnosti - umí používat základní rýsovací pomůcky - orientuje se v novinkách v měření - vyhledává novinky v oblasti měřidel	- ošetření měřidel - orýsování
Žák: - dokáže ručně obrábět materiál - zná základy řezání, stříhání - dokáže pilovat díly jemné mechaniky - dokáže vrtat díly jemné mechaniky - zná principy rovnání a ohýbání materiálu - rozumí jednoduchým výpočtům potřebným k správnému obrábění	2. Ruční obrábění kovů a plastů - řezání - stříhání - pilování - vrtání - vyhrubování - vystružování - zahlubování - rovnání - ohýbání - řezání závitů - zabrušování - lapování
Žák: - chápe význam upínání obráběné součásti - rozezná základní druhy tmelů - dokáže připravit tmel - dokáže bez poškození odtmelit obráběnou součást - dokáže vyčistit tmelku i obráběnou součást - dodržuje základní bezpečnostní předpisy	3. Přípravné a pomocné práce - upínání obráběných součástí - tmelení - druhy tmelů - odtmelení - mytí a čištění - nanášení ochranných povlaků - bezpečnost práce
Žák: - chápe základní způsoby dělení optických materiálů - ovládá ruční i strojní dělení - dokáže materiál připravit na dělení - dodržuje základní bezpečnostní předpisy	4. Dělení optických materiálů - plošné měření a orýsování - ruční dělení optických materiálů - strojní dělení optických materiálů - speciální metody dělení optických materiálů

Technologie 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - rozlišuje základní postupy obrábění optických prvků jemné mechaniky - dokáže využívat moderních postupů při obrábění optických prvků jemné mechaniky - získává poznatky o použitých materiálech - dokáže ovládat stroje na obrábění optických prvků jemné mechaniky - získá návyky recyklace použitých kapalin	1. Dohotovéní opticky účinných povrchů funkčních ploch optických součástí - frézování - lapování - broušení - leštění - materiály - kontrola po jednotlivých operacích - bezpečnost práce

- dodržuje bezpečnostní předpisy, chrání své zdraví	
Žák: - chápe nutnost dokončovacích prací - zná druhy faset - dokáže centrovat brýlové čočky - dokáže zvolit správný pracovní postup	2. Dokončovací práce - fasetování - matování - centrování čoček
Žák: - provádí výběr brýlové obruby - čte předpisy pro zhotovení brýlí - provádí úpravy čoček před montáží do obrub - montuje čočky do obrub - kontroluje a opravuje zhotovené brýle	3. Montáž brýlových čoček do obrub - brýlové obruby - předpis pro zhotovení brýlí - zabrušování brýlových čoček - montáž čoček do brýlových obrub - výběr brýlových obrub

Technologie 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - dokáže očistit obrobenou optickou plochu - rozezná druhy rozpouštědel - dokáže nanášet tenké vrstvy - rozezná tenké vrstvy	1. Konečné úpravy povrchu optických součástí - mytí brýlových čoček - použití rozpouštědel - druhy tenkých vrstev - nanášení tenkých vrstev
Žák: - dovede rozeznat základní druhy výroby polotovarů brýlových čoček - chápe základní principy zpracování surového skla - zná základní druhy skloviny - zná složení skloviny - chápe základní pravidla bezpečnosti práce	2. Výroba výlisků brýlových čoček - kapkovací automat - mačkání v kleštích - propadávání - přelisoání - lití - druhy skloviny - barvení skloviny - složení skloviny
Žák: - dokáže obsluhovat základní stroje na obrábění brýlových čoček - používá znalostí z jiných odborných předmětů - dokáže seřizovat stroje - dokáže vyrábět jednoduché nástroje - chápe potřebu recyklovat provozní kapaliny - chápe základní pravidla bezpečnosti práce	3. Stroje pro obrábění brýlových čoček - frézky - lapovací stroje - brousící stroje - leštící stroje
Žák: - dovede vyrábět brýlové obruby a jejich části - dokáže sesadit a upravit brýlovou obrubu	4. Výroba brýlových obrub - polotovary pro výrobu kovových a plastových obrub - výroba brýlových obrub

- zná základní druhy brýlových obrub - provádí povrchové úpravy brýlových obrub - rozlišuje kovové a plastové brýlové obruby - dokáže vsadit do brýlovou čočku do brýlové obruby	- povrchové úpravy brýlových obrub - kontrola a opravy brýlových obrub
Žák: - dokáže sestavit technologický postup - dokáže pracovat podle technologického postupu - zná základní části technologického postupu	5. Technologické postupy výroby optických součástí - sestavování technologických postupů - technologický postup sférické čočky

OPTIKA

Pojetí vyučovacího procesu:

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

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Předmět poskytuje žákům základní vědomosti o fyzikální podstatě optických jevů, o jejich využití a aplikaci v konstrukci brýlových čoček, optických a optickomechanických přístrojů

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- používání potřebné odborné terminologie
- vysvětlení zákonů šíření, lomu a odrazu světla
- popisu principů a funkcí základních optických součástí
- orientaci v konstrukci základních optických a optickomechanických přístrojů
- využití technické literatury při řešení praktických úkolů
- vyhledávání potřebných technických informací z tabulek, norem apod.
- 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):

- Informatika
- Technická dokumentace
- Technologie
- Strojnictví
- Strojírenská technologie
- Fyzika

Doporučené metody výuky:

Metody osvojování nového učiva:

- metody slovního projevu
 - popis

- vysvětlení
- rozhovor
- skupinová diskuse
- metody práce s odborným textem
 - vyhledávání informací v odborné literatuře
 - studium odborné literatury
 - práce s Internetem
- metody nácviku dovedností
 - práce s obrazem
 - demonstrace
 - práce s videem, DVD
- fixační metody
 - ústní opakování učiva
 - procvičování
 - praktické upevňování dovedností
- vypracování dílčích prací na probíraná témata

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

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- chápali postavení člověka v přírodě a vliv prostředí na jeho zdraví a život
- si osvojili zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

- si osvojili základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí osobním a profesním jednáním
- technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Člověk a svět práce

- identifikace a formulování vlastních priorit
- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací
- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- verbální komunikace při důležitých jednáních
- písemné vyjadřování při úřední korespondenci
- hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry. Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:
- vést žáky k tomu, aby si uvědomili zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře;
- zorientovat žáky ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučit je hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámit je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu;
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů a profesních cílů;
- naučit žáky písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority;
- vysvětlit žákům základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, naučit je pracovat s příslušnými právními předpisy;
- zorientovat žáky ve službách zaměstnanosti, přivést je k účelnému využívání jejich informačního zázemí.

Člověk a digitální svět

- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:

Občanské kompetence:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že absolventi by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;

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

Komunikativní kompetence:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn., že absolventi by měli:

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

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. že absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Odborné kompetence:

a) Používat technickou dokumentaci, tzn. aby absolventi:

- četli výkresovou a technologickou dokumentaci, využívali číselné a slovní údaje uvedené na výkrese, vyhledávali údaje v normách;
- pořizovali náčrty zhotovovaných dílů.

b) Znalost optických pomůcek, tzn., aby absolventi:

- rozlišovali základní druhy čoček;
- určovali vhodný druh a typ zvolené brýlové pomůcky
- chápali podstatu světla, jeho šíření lom a odraz;
- volili a používali nástroje, upínací prostředky nástrojů a obrobků, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky, podle stanoveného postupu výroby;
- kontrolovali rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu obráběných a obrobených součástí.

c) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby absolventi:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

d) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

e) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby absolventi:

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

Optika 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - chápe základní jednotky - dokáže převádět jednotky - zná vztahy mezi jednotkami	1. Jednotky - základní jednotky - převody jednotek - vztahy mezi jednotkami
Žák: - chápe základní principy optiky - rozumí odbornému názvosloví - má přehled o historii optiky	2. Úvod do základů optiky - podstata a význam optiky - zdroje světla - šíření světla optickým prostředím
Žák: - chápe základní optické zákony - dovede vysvětlit podstatu světla	3. Základy geometrické optiky - jevy na rozhraní dvou optických prostředí

- zná způsoby šíření světla optickým prostředím - vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře	- zákon lomu - zákon odrazu - zákon o přímočarém šíření světla
Žák: - dokáže rozlišit druhy brýlových čoček - získá znalosti o brýlových čočkách - zvládá výpočty sférických brýlových čoček - zvládá výpočty a přepočty torických brýlových čoček - chápe průchod paprsku čočkou - zná základní principy zobrazení na kulovém zrcadle - má znalosti o hranolových soustavách	4. Brýlové čočky, zrcadla - druhy brýlových čoček - výpočty brýlových čoček - zrcadla - hranolové soustavy
Optika 2. ročník	
Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - zná vady brýlových čoček - orientuje se ve vývoji brýlových a kontaktních čoček - dovede rozlišit a charakterizovat druhy čoček - dovede charakterizovat a rozlišit čočky ke korekci očních vad	1. Brýlové čočky, kontaktní čočky - vývoj brýlových a kontaktních čoček - sférické čočky - speciální brýlové čočky - kontaktní čočky - vady čoček
Žák: - je schopen vysvětlit funkci lup - zná druhy lup - chápe princip zvětšení lupou - dokáže vyrobit funkční lupu	2. Lupy - druhy lup - zvětšení lupou - montáž lup
Žák: - rozezná základní druhy fokometrů - umí měřit brýlové čočky na fokometru - chápe princip a funkci fokometru - dokáže seřídit fokometr - získává informace o novinkách	3. Fokometr - druhy fokometrů - princip fokometru - seřízení fokometru - práce s fokometrem
Žák: - zná stavbu oka, dovede vysvětlit princip činnosti a konstrukci optické soustavy oka - dovede vysvětlit odborné pojmy - zná princip binokulárního vidění - zná princip barevného vidění - zná vady oka a způsob jejich korekce	4. Fyziologická optika - stavba oka - optická soustava oka - vady oka - korekce vad

Optika 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - zná základní druhy mikroskopů - chápe princip mikroskopu - zná druhy objektivů a okulárů - dokáže vysvětlit zvětšení mikroskopem - zná základní druhy projekčních přístrojů - chápe princip projekčních přístrojů - získává nové informace o projekčních přístrojích	1. Mikroskopy - druhy mikroskopů - objektivy - okuláry - zvětšení - projekční přístroje
Žák: - zná základní druhy dalekohledů - chápe princip dalekohledu - zná princip fotografického přístroje - zná druhy fotografických přístrojů - chápe základy fotografického pochodu	2. Dalekohledy, fotografické přístroje - dalekohledy - fotografické přístroje
Žák: - chápe pojem interference světla - chápe pojem polarizace světla - chápe kvantovou teorii - rozumí funkci laseru	3. Fyzikální optika - interference světla - polarizace světla - kvantová teorie - lasery
Žák: - zná základní oftalmologické přístroje - chápe jejich použití - dokáže najít informace o nových produktech	4. Oftalmologické přístroje - druhy - použití - novinky
Žák: - zná složení optické lavice - má základní znalosti o vybraných optických přístrojích	5. Ostatní optické přístroje - optická lavice - polarizační přístroje - refraktometry - kolimátory - interferometry - praktické ukázky

ODBORNÝ VÝCVIK

Pojetí vyučovacího procesu:

Výuka probíhá: 1. ročník.....15 hod. týdně

2. ročník.....13 hod. týdně

3. ročník.....13 hod. týdně

Cílem je poskytnout žákovi základní znalosti a dovednosti při ručním zpracování materiálu a při obrábění různých materiálů. Při výrobě, montáží a servisních úkonech používají žáci vhodné nástroje, pomůcky, měřidla, nářadí, měřicí a diagnostické pomůcky a zařízení, ošetřují je a udržují

je v dobrém technickém stavu. Žák chápe základní informace o výrobě součástí v jemné mechanice a optice.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- tomu, aby žáci pochopili výkresovou, technickou a technologickou dokumentaci a dokázali ji přečíst a pracovat s ní
- tomu, aby žáci dokázali aplikovat vědomosti v odborné praxi
- aby si osvojili manuální a intelektové dovednosti si žáci osvojují při výrobě jednotlivých součástí, demontáži a montáži jednotlivých dílů, mechanismů a celých výrobků
- aby používali při výrobě a montáži používají žáci vhodné nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla

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

- Technická dokumentace
- Strojírenská technologie
- Technická optika
- Technologie

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

- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

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
- nezáujatě 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

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

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

Odborný výcvik 1. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - požární řád
Žák: - rozlišuje běžné materiály podle vzhledu a označení, popíše jejich vlastnosti a respektuje je při zpracování - rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním - volí vhodně technologické postupy ručního zpracování materiálů - ručně zpracovává materiály včetně jejich přípravy před zpracováním - volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů - lepí a tmelí kovové a nekovové materiály - připravuje materiály a součástky k pájení - spojuje součástky měkkým a tvrdým	2. Ruční zpracování technických materiálů - měření a orýsování - zpracování materiálů - dělení materiálů - spojování materiálů a součástek - dokončovací práce a úpravy povrchu - zhotovování otvorů - broušení a leštění optických ploch - zabrušování brýlových čoček do obrub

pájením - měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji - měří úhly úhelníky a úhloměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru - vrtá otvory pomocí ručních i strojních vrtaček - řeže vnitřní a vnější spojovací závity, spojuje součásti rozebíratelnými a nerozebíratelnými spoji - zná technologické postupy pro broušení a leštění skla - je seznámen se zabrušováním obvodu skel do kovových a plastových obrub	
--	--

Odborný výcvik 2. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - popíše druhy strojního obrábění a jejich použití a technologické možnosti - upíná obrobky a nástroje do standardních upínadel a přípravků - zhotovuje strojním obráběním jednoduché součástky výrobků, podle potřeby je upravuje ručním dohotovením - seřizuje a obsluhuje obrábění stroje, provádí jejich běžnou údržbu - brousí obráběné plochy středním a jemným brusivem - volí odpovídající technologický postup pro leštění - umí obsluhovat stroje na zabrušování čoček - zná centrování brýlových čoček	1. Strojní obrábění - soustružení - frézování - broušení - leštění - tvarovací obrábění - specifické technologie a postupy obrábění součástek dané skupiny výrobků
Žák: - volí vhodný způsob měření a kontroly délkových rozměrů, úhlů, tvaru, jakosti povrchu, volí potřebná měřidla - orientuje se v druzích a použití měřidel - zná metody měření s jednoduchými měřidly - dovede odstranit chyby při měření - měří a zjišťuje jakost povrchu součástí - dokáže provádět kontrolu výrobků - měří na digitálním a dalekohledovém	2. Měření - způsoby měření - měřidla délek - univerzální a optické úhloměry - číselníkové úchylkoměry, mechanické a optickomechanické měření přístroje - dílenský mikroskop a projektor - specifická měřidla, měřicí přístroje a postupy měření

fokometru - realizuje specifická měření, používaná při kontrole optických součástí	
---	--

Odborný výcvik 3. ročník

Výsledky vzdělávání (kompetence)	Obsah vzdělávání (tematické celky)
Žák: - stanovuje způsob a rozsah opravy nebo seřízení, potřebné materiálně-technické zabezpečení a odhaduje jejich časovou náročnost - volí odpovídající technologický postup montáže, seřízení nebo opravy výrobku - přizpůsobuje brýlové čočky do obruč - volí vhodné brýlové obruby dle typu obličeje - volí vhodné postupy čištění jednotlivých součástí	1. Servisní postupy - technologické postupy montáží brýlových obruč
Žák: - stanovuje způsob úprav součástí před montáží a provádí je - slícovává součásti před jejich sestavením - spojuje součásti a díly, zajišťuje je proti změně polohy - montuje a demontuje spoje kovových obruč - kontroluje úplnost sestavených celků, jejich funkčnost, dodržení vzájemné polohy součástí - tvaruje plastové obruby	2. Montáže - demontáž a montáž spojů, součástí - demontáž a montáž mechanismů - demontáž a montáž jednotlivých funkčních částí přístrojů a zařízení - kontrola a třídění demontovaných součástí - kontrola montáže
Žák: - zjišťuje technický stav brýlových obruč - zjišťuje závady a určuje jejich možné příčiny - renovuje součásti pomocí běžných renovačních metod. - provádí běžné a střední opravy brýlí - přezkušuje funkčnost sestavených obruč	3. Opravárenství - diagnostika technického stavu výrobku, lokalizace závad - stanovení způsobu a rozsahu opravy - kontrola a třídění demontovaných součástí - renovace součástí - seřizování, přezkoušení a předání opraveného výrobku

OPTICKÉ LABORATOŘE

Pojetí vyučovacího předmětu:

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

Cílem je poskytnout možnost komplexního procvičování dovedností při ručním zpracování materiálu a při obrábění různých materiálů. Při výrobě, montáží a servisních úkonech používají žáci vhodné nástroje, pomůcky, měřidla, nářadí, měřicí a diagnostické pomůcky a zařízení, ošetřují je a udržují je v dobrém technickém stavu. Žák chápe základní informace o výrobě součástí v jemné mechanice a optice.

Obsahové, časové a organizační vymezení:

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k:

- tomu, aby žáci pochopili výkresovou, technickou a technologickou dokumentaci a dokázali ji přečíst a pracovat s ní
- tomu, aby žáci dokázali aplikovat vědomosti v odborné praxi
- aby si osvojili manuální a intelektové dovednosti si žáci osvojují při výrobě jednotlivých součástí, demontáži a montáži jednotlivých dílů, mechanismů a celých výrobků
- aby používali při výrobě a montáži používají žáci vhodné nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla

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

- Technická dokumentace
- Strojírenská technologie
- Technická optika
- Technologie

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

- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

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

Digitální kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

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

FORMULÁŘ MODULU- OPTICKÉ LABORATOŘE			
Název modulu:	Měření	Kód modulu:	OPL
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	1.9.2018
Nabízená témata:	způsoby měření, měřidla délek, univerzální a optické úhloměry, číselníkové úchylkoměry, mechanické a optickomechanické měření přístroje, dílenský mikroskop a projektor, specifická měřidla, měřicí přístroje a postupy měření		
Stručná anotace vymezující cíle:			
Žák : - volí vhodný způsob měření a kontroly délkových rozměrů, úhlů, tvaru, jakosti povrchu, volí potřebná měřidla - orientuje se v druzích a použití měřidel - zná metody měření s jednoduchými měřidly - dovede odstranit chyby při měření - měří a zjišťuje jakost povrchu součástí - dokáže provádět kontrolu výrobků - měří na digitálním a dalekohledovém fokometru - realizuje specifická měření, používaná při kontrole optických součástí			
Předpokládané výsledky:			
Žák - si upevní získané praktické vědomosti a dovednosti z oblasti způsobu měření, požití měřidla délek, univerzální a optické úhloměry, číselníkové úchylkoměry, mechanické a optickomechanické měření přístroje, dílenský mikroskop a projektor, specifická měřidla, měřicí přístroje a postupy měření			
Obsah modulu:			
I.	způsoby měření, měřidla délek, univerzální a optické úhloměry, číselníkové úchylkoměry, mechanické a optickomechanické měření přístroje, dílenský mikroskop a projektor, specifická měřidla, měřicí přístroje a postupy měření		
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.			

FORMULÁŘ MODULU- OPTICKÉ LABORATOŘE			
Název modulu:	Oprava brýlí	Kód modulu:	OPL
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	1.9.2018
Nabízená témata:	diagnostika technického stavu výrobku, lokalizace závad, stanovení způsobu a rozsahu opravy, kontrola a třídění demontovaných součástí, renovace součástí, seřizování, přezkoušení a předání opraveného výrobku		
Stručná anotace vymezující cíle:			
Žák : - zjišťuje technický stav brýlových obrub - zjišťuje závady a určuje jejich možné příčiny - renovuje součásti pomocí běžných renovačních metod. - provádí běžné a střední opravy brýlí - přezkouvá funkčnost sestavených obrub			
Předpokládané výsledky:			
Žák - si upevní získané praktické vědomosti a dovednosti z oblasti diagnostiky technického stavu výrobku, lokalizace závad, stanovení způsobu a rozsahu opravy, kontroly a třídění demontovaných součástí, renovace součástí, seřizování, přezkoušení a předání opraveného výrobku			
Obsah modulu:			
I.	diagnostika technického stavu výrobku, lokalizace závad, stanovení způsobu a rozsahu opravy, kontrola a třídění demontovaných součástí, renovace součástí, seřizování, přezkoušení a předání opraveného výrobku		
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.			

FORMULÁŘ MODULU- OPTICKÉ LABORATOŘE			
Název modulu:	Servisní postupy, montáže	Kód modulu:	OPL
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	1.9.2018
Nabízená témata:	technologické postupy montáží brýlových obrub, demontáž a montáž spojů, součástí, demontáž a montáž mechanismů, demontáž a montáž jednotlivých funkčních částí přístrojů a zařízení, kontrola a třídění demontovaných součástí, kontrola montáže		
Stručná anotace vymezující cíle:			
Žák : - stanovuje způsob a rozsah opravy nebo seřízení, potřebné materiálně-technické zabezpečení a odhaduje jejich časovou náročnost - volí odpovídající technologický postup montáže, seřízení nebo opravy výrobku - přizpůsobuje brýlové čočky do obrub - volí vhodné brýlové obruby dle typu obličej - volí vhodné postupy čištění jednotlivých součástí, stanovuje způsob úprav součástí před montáží a provádí je - slícovává součásti před jejich sestavením - spojuje součásti a díly, zajišťuje je proti změně polohy - montuje a demontuje spoje kovových obrub - kontroluje úplnost sestavených celků, jejich funkčnost, dodržení vzájemné polohy součástí - tvaruje plastové obruby			
Předpokládané výsledky:			
Žák - si upevní získané praktické vědomosti a dovednosti z oblasti technologických postupů montáží brýlových obrub, demontáží a montáží spojů, součástí, demontáží a montáží mechanismů, demontáží a montáží jednotlivých funkčních částí přístrojů a zařízení, kontroly a třídění demontovaných součástí, kontroly montáže			
Obsah modulu:			
I.	technologické postupy montáží brýlových obrub, demontáž a montáž spojů, součástí, demontáž a montáž mechanismů, demontáž a montáž jednotlivých funkčních částí přístrojů a zařízení, kontrola a třídění demontovaných součástí, kontrola montáže		
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.			

FORMULÁŘ MODULU- OPTICKÉ LABORATOŘE			
Název modulu:	Strojní obrábění	Kód modulu:	OPL
Typ modulu:	specificky odborný	Platnost od:	
Nabízená témata:	Soustružení, frézování, broušení, leštění		
Stručná anotace vymezující cíle:			
Žák : - popíše druhy strojního obrábění a jejich použití a technologické možnosti - upíná obrobky a nástroje do standardních upínadel a přípravků - zhotovuje strojním obráběním jednoduché součástky výrobků, podle potřeby je upravuje ručním dohotovením - seřizuje a obsluhuje obrábění stroje, provádí jejich běžnou údržbu - brousí obráběné plochy středním a jemným brusivem - volí odpovídající technologický postup pro leštění - umí obsluhovat stroje na zabrušování čoček			
Předpokládané výsledky:			
Žák - si upevní získané praktické vědomosti a dovednosti z oblasti soustružení, frézování, broušení, leštění			
Obsah modulu:			
I.	Soustružení, frézování, broušení, leštění		
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.			

Materiálně technické zajištění výuky

Pro výuku jazyků, odborných předmětů teoretických a společenskovedních předmětů jsou 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 a optických laboratoří i v Centru odborného vzdělávání. Výuka tělesné výchovy probíhá ve sportovní hale, na atletickém stadionu a školních hřištích. Vybavení sportovní haly umožňuje výuku gymnastiky, sálových her a kondiční přípravu. Vybavení stadionu 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, snowboardy), ve druhém ročníku je kurz, který je zaměřen dle aktuální nabídky (sportovně turistický, ekologický, jazykový,...). v rámci výuky nebo kurzů probíhá i ochrana obyvatelstva při mimořádných událostech. Stravování žáků je zajištěno ve školní výdejně a v závodní jídelně.

Materiálně technické vybavení odborného výcviku je na výborné úrovni a neustále je doplňováno a modernizováno.

Personální zajištění výuky

Učitelé všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů využívají k dalšímu odbornému rozvoji semináře zaměřené na rozvoj pedagogických dovedností. Odborné znalosti s 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.

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 pořízují a jejichž používání se důsledně kontroluje. Problematika bezpečnosti práce je podrobně popsána i ve vnitřních řádech odborných učeben, 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

Škola spolupracuje s profesními firmami při zajišťování odborných praxí, firmy se podílely na návrzích klíčových i odborných kompetencí, které jsou uvedeny v ŠVP pro střední vzdělávání. Praktického vyučování probíhá na pracovišti školy nebo u sociálních partnerů. Vztah mezi školou a organizací, v níž se odborný výcvik uskutečňuje, je zajištěn 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 v aktuálním znění. Cílem odborného výcviku u fyzických a právnických osob 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 odborném výcviku. Dlouhodobě škola v Turnově spolupracuje s mnoha partnery, mezi nejvýznamnější patří: Sklostroj Turnov cz, s.r.o., KAMAX, s.r.o., atd.

Výše uvedení partneři spolupracují se školou v oblasti vyučování i materiálního vybavení školy. Účastní se akcí pořádaných školou a naopak umožňují exkurze a napomáhají učitelům k prohlubování a rozšiřování jejich odborných znalostí a dovedností.

Využití RVP ve vzdělávání dospělých

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

Zásady pro úpravy a změny ŠVP

Úpravy a změny ŠVP se provádějí jako inovace ŠVP, které vycházejí ze zkušeností nebo změn ve škole samotné (např. evaluace výsledků, průběhu a podmínek vzdělávání), nebo jako změny, které uvedou ŠVP do souladu s RVP. Forma vydání úprav a změn je v pravomoci ředitele školy, musí však být zajištěna jednoznačnost a srozumitelnost upraveného ŠVP (úpravy lze vydat například v dodatku k ŠVP nebo lze vydat upravený ŠVP se zapracovanými změnami nebo vydat novou verzi ŠVP). Bez ohledu na formu vydání musí být zřejmé, odkdy jsou změny účinné a že změny vydal ředitel školy. Úpravy se zavádějí zpravidla s účinností od 1. září počínaje 1. ročníkem. ŠVP i jeho úpravy se archivují ve shodě se zákonem č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě, ve znění pozdějších předpisů.

