
Školní vzdělávací program

Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm

Elektronické zpracování informací

Zpracování informací jako synonymum pro lepší poznání světa,
dobrou znalost moderních technologií a lepší komunikaci mezi lidmi.

18-20-M/01 Informační technologie

Verze 1.0 z 27. 08. 2008

Platnost 1.9.2009

Obsah

1	Identifikační údaje	5
2	Charakteristika vzdělávacího programu	6
2.1	Identifikační údaje oboru	6
2.2	Charakteristika školního vzdělávacího programu	6
2.3	Charakteristika školy	10
2.4	Profil absolventa	14
2.5	Podmínky realizace ŠVP	28
2.6	Spolupráce se sociálními partnery	30
2.7	Začlenění průřezových témat	32
3	Učební plán	35
3.1	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	35
3.2	Ročníkový	37
4	Učební osnovy	39
4.1	Jazykové vzdělávání a komunikace	39
4.1.1	Český jazyk a literatura	40
4.1.2	Anglický jazyk I	62
4.1.3	Německý jazyk I	75
4.1.4	Anglický jazyk II	94
4.1.5	Německý jazyk II	101
4.1.6	Francouzský jazyk II	112
4.1.7	Ruský jazyk II	118
4.2	Společenskovední vzdělávání	127
4.2.1	Základy společenských věd	128
4.3	Přírodovědné vzdělávání	149
4.3.1	Fyzika	150
4.3.2	Chemie a ekologie	158
4.4	Matematické vzdělávání	162
4.4.1	Matematika	163
4.5	Vzdělávání pro zdraví	174
4.5.1	Tělesná výchova	176
4.6	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	188
4.6.1	Práce s počítačem	189
4.7	Ekonomické vzdělávání	203
4.7.1	Ekonomika	204
4.8	Odborné vzdělávání	211
4.8.1	Operační systémy	215

4.8.2	Hardware počítače	220
4.8.3	Programové vybavení	229
4.8.4	Počítačové sítě	238
4.8.5	Laboratorní cvičení	244
4.8.6	Číslicová technika	251
4.8.7	Základy elektrotechniky	255
4.8.8	Elektronika a elektrotechnická měření	261
4.8.9	Technická dokumentace	264
4.8.10	Základy www	266
4.8.11	Základy programování	269
4.8.12	Programování www aplikací	275
4.8.13	Praxe	281
4.8.14	Technika programovatelných obvodů	299
4.8.15	Počítačová grafika	306
4.8.16	Programování	317
4.8.17	DTP	324
4.8.18	Aplikace programovatelných obvodů	337
4.8.19	3D grafika a modelování	345
5	Školní projekty	352
6	Hodnocení žáků a autoevaluace školy	353

1 Identifikační údaje

Název vzdělávacího programu: Elektronické zpracování informací

Motivační název: Zpracování informací jako synonymum pro lepší poznání světa, dobrou znalost moderních technologií a lepší komunikaci mezi lidmi.

Předkladatel:

Název školy	Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm
REDIZO	600018156
IČ	00843474
Adresa	Školní 1610, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm
Ředitel	Mgr. Miroslav Trefil
Kontakty	info@roznovskastredni.cz
Telefon	571 752 311
E-mail	info@roznovskastredni.cz
www	www.roznovskastredni.cz
Fax	571 752 312

Zřizovatel:

Název	Zlínský kraj
IČ	70891320
Kontakt	
Adresa	tř.T.Bati 3792, 761 90 Zlín
Telefon	577043111
Fax	577043202
Email	podatelna@kr-zlinsky.cz
www	www.kr-zlinsky.cz

2 Charakteristika vzdělávacího programu

2.1 Identifikační údaje oboru

Kód a název oboru	18-20-M/01 Informační technologie
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia	4
Forma studia	denní forma vzdělávání
Platnost od	1.9.2009

2.2 Charakteristika školního vzdělávacího programu

Pojetí vzdělávacího programu je zaměřeno nejen na osvojování teoretických poznatků, ale zejména na rozvíjení technického myšlení, na vytváření dovednosti analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti, samostatně studovat a uplatňovat při studiu osvědčené pracovní metody a postupy.

Čtyřletý maturitní obor vzdělávání je určen pro chlapce a dívky, k jejichž zájmům patří práce s počítači, programování aplikací a počítačová grafika. Přípravuje žáky pro činnosti v širokém rozsahu působnosti (podle specializace), počínaje oblastí informačních technologií přes programátorské dovednosti až po firemní prezentace, reklamu a DTP. Obor je vhodný i pro dívky, které mohou rozvíjet svoje dovednosti a schopnosti v oblasti počítačové grafiky a DTP.

Obor vzdělávání EZI - elektronické zpracování informací - vychovává absolventy ve dvou odborných specializacích:

- v programování,
- v počítačové grafice.

K rozdělení na specializace dochází ve třetím ročníku. To umožňuje žákům odložit rozhodnutí až do zralějšího věku. Kromě speciálních dovedností je výuka vedena tak, aby žák porozuměl i fyzikální podstatě jevů využívaných v počítačovém světě. Absolvent se velmi dobře orientuje v základních trendech vývoje oboru, což je základním předpokladem pro vyhledávání a vstřebávání nových poznatků. Požaduje se kreativní myšlení a alespoň základní vztah k technice.

Absolvent nalezne uplatnění v nejrůznějších pracovních pozicích přímo po ukončení střední školy, ale především je dobře vybaven pro studium na vysoké škole.

Oblasti pokryté výukou odborných předmětů:

- číslicová technika a programování v jazyku VHDL,
- moderní výpočetní technika,
- počítačové sítě,
- drátové a bezdrátové komunikační systémy,
- práce s multimédií,
- základy elektrotechniky, elektroniky a elektrotechnických měření,
- návrhové CAD systémy ve strojírenství a elektrotechnice,

- dílenská praxe a práce s CNC zařízeními.

Při specializaci „programování“:

- informační systémy a databáze,
- programování webových aplikací (HTML, PHP a JavaScript),
- programování v assembleru a jazyku C,
- programování jednočipových aplikací,
- programování hradlových polí v jazyku VHDL,
- programování soft core mikrokontrolerů.

Při specializaci „počítačová grafika“:

- počítačová 2D a 3D grafika,
- práce s obrazem a zvukem s využitím specializovaného software,
- pořízení a zpracování digitální fotografie,
- práce s aplikacemi pro sazbu textu a DTP.

Obě specializace, ovšem v různém rozsahu, zvládnou na základní úrovni programování internetových aplikací (HTML a CSS).

Absolvent oboru si během studia osvojí:

- poznatky a dovednosti potřebné pro praxi nebo další studium,
- schopnost řešit technické problémy,
- schopnost řešit úkoly samostatně nebo v pracovním týmu spolupracovníků,
- základní komunikační schopnosti a dovednosti,
- technické myšlení a řešení technických problémů.

Absolvent oboru během studia oboru EZI dále rozvíjí nebo získá:

- schopnost analyzovat a řešit technické problémy,
- velmi dobrou znalost informačních technologií a aplikačního software,
- znalost moderních trendů současné techniky,
- dobrou znalost dvou světových jazyků pro potřeby technické praxe.

Složením maturitní zkoušky získají žáci úplné střední odborné vzdělání a jsou připraveni pro uplatnění na nejrůznějších odborných pozicích. Solidní technické znalosti, všeobecné znalosti a ekonomické znalosti absolventů mohou být výborným základem pro samostatnou podnikatelskou činnost. Většina absolventů pokračuje v dalším studiu na vysokých školách nejen technického směru.

Koncepce školy

Cíle SŠIEŘ jako vzdělávacího zařízení:

- Vzdělávání žáků v učebních a studijních oborech.
- Terciární vzdělávání absolventů (bakalářské studium) ve spolupráci s VŠ technického zaměření.
- Realizace nástavbového studia pro všechny učební obory.

- Profesní a rekvalifikační vzdělávání dospělých.

V souladu se školským zákonem č. 561/2004 Sb. bude škola realizovat výchovně vzdělávací proces tak, aby umožnil všestranný rozvoj osobnosti žáka. Snahou bude budovat a nabízet komplexní systém výchovy a vzdělávání, včetně kvalitního ubytování v DM, celodenního stravování ve školní jídelně a možnosti kulturního a sportovního vyžití žáků v mimoškolních činnostech.

Realizace klíčových kompetencí

Hlavní metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho tvoření a vlastní aktivitu. Klíčové kompetence budou rozvíjeny v příslušných předmětech s cílem vybavit žáka komunikativními, personálními a sociálními „nástroji“ k realizaci vlastních kompetencí. Žáci budou umět formulovat své myšlenky smysluplně, budou pracovat s informacemi a získají přehled o trhu práce v ČR a EU. Dále budou umět obhájit své postoje a respektovat názory druhých, využívat informační technologie a internet. Žáci budou vedeni k práci, k důslednosti a pečlivosti.

Realizace průřezových témat

Způsob začlenění průřezových témat je popsán a rozpracován formou projektů, jejichž nositelem je předmět nebo skupina předmětů. Nástrojem realizace průřezových témat jsou také další aktivity školy např. sportovní kurzy, besedy, exkurze a výlety, společenské akce, mezinárodní výměnné pobyty, akce třídních kolektivů apod.

Další vzdělávací a mimovyučovací aktivity

Organizace nástavbového studia pro všechny učební obory, bakalářské studium, informačně-technického charakteru, profesní a rekvalifikační vzdělávání dospělých jsou realizované a prioritně podporované nadstandardní aktivity SŠIEŘ. Dobrá vybavenost školy poskytuje žákům atraktivní možnosti, jak trávit volný čas. K dispozici jsou sportovní hala a venkovní hřiště, celá řada odborně orientovaných kroužků apod. Škola není izolovaným objektem, ale prostřednictvím svých žáků a zaměstnanců se zapojuje do místního společenského života. (Účast žáků v tanečních kurzech, ve spolupráci s SR – maturitní ples, návštěvy filmových a divadelních představení, besedy se známými osobnostmi.) Partnerské vztahy jsou navázány se školami v Německu a na Slovensku. V rámci studentských výměn se řeší projekty technického i společenskovedního charakteru.

Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia dle zákona č. 561/2004 Sb. Výuka je realizována ve třídách, laboratořích, odborných a speciálních učebnách. Je řízena rozvrhem hodin sestaveným tak, aby zohledňoval zvláštnosti jednotlivých předmětů a metody výuky. Výchovně vzdělávací proces je plánován na 34 týdnů, ve 4. ročníku na 30 týdnů. Součástí uvedeného procesu jsou sportovní kurzy, odborné praxe a další aktivity, vyplývající z celoročního plánu školy.

Způsob hodnocení

Hodnocení výsledků žáků se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., na základě kterého je vypracován školní klasifikační řád. Klasifikace žáků je prováděna známkou. Každý vyučující daného předmětu zapracuje do tematického plánu podmínky klasifikace předmětu. Dále uvede, v jakém termínu a jakým způsobem bude hodnotit např. ročníkové práce, projekty, laboratorní práce, kompozice, prezentační práce apod. S výše uvedeným budou žáci na začátku školního roku prokazatelně seznámeni.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Metodické přístupy, které škola uplatňuje, jsou silně individuální. Týkají se úpravy rozsahu učiva, způsobu prověřování znalostí, přizpůsobení pracoviště žákovi, zadávání samostatných prací, poskytování konzultací. To vše je realizované velice citlivě, aby nedocházelo k jakémukoliv újmě na psychice žáka nebo na jeho postavení v třídním kolektivu.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Při výuce a při činnostech, které přímo souvisí se vzdělávacím procesem, postupuje škola dle platným právních předpisů BOZP. Na začátku školního roku bude škola provádět prokazatelným způsobem seznámení žáků se školním řádem (součástí je klasifikační řád), laboratorním řádem, zásadami BOZP a PO. Mimořádná pozornost bude věnována ochraně žáků před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy.

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání:

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky,
- splnění podmínek přijímacího řízení,
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium (podmíněno volbou oboru).

Způsob ukončení studia

Studium je zakončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia na středních školách.

2.3 Charakteristika školy

Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm vznikla sloučením Střední průmyslové školy elektrotechnické Rožnov pod Radhoštěm (rožnovské "vakuovky") a Středního odborného učiliště Rožnov pod Radhoštěm. Zdánlivě "mladá" škola umístěná v překrásném beskydském kraji čerpá z bohatých tradic obou dříve samostatných vzdělávacích zařízení, která v době sloučení již celých 55 let vychovávala zdatné techniky pro průmysl v celé Československé (později České) republice.

Současná škola vzdělává 820 žáků v pěti studijních a v sedmi učebních oborech. Pro všechny učební obory je navíc realizováno nadstavbové studium v oboru podnikání, které je ukončeno maturitní zkouškou.

V současné době je v jednání s TU T. Bati ve Zlíně otevření bakalářského studia se zaměřením na oblast informačních technologií.

SŠIEŘ Rožnov pod Radhoštěm je v regionu známa také jako rekvalifikační centrum v oblasti IT, jako pořadatel již tradičních setkání vysokoškolských pedagogů a středoškolských učitelů "Perspektivy elektrotechniky", jako (ve spolupráci se Sdružením rodičů při SŠIEŘ Rožnov p. R.) pořadatel společenského maturitního plesu, jako pronajímatel rozsáhlých sportovišť, jako provozovatel učňovského kadeřnického centra a jako poskytovatel ubytovacích služeb v době hlavních prázdnin žáků.

Škola udržuje kontakty se školami na Slovensku (SPŠE Piešťany) a v Německu (Felix-Fechenbach-Berufskolleg v Detmoldu). Spolupráce škol probíhá výměnou skupin žáků, které v rámci projektů řeší úkoly týkající se obnovitelných zdrojů energie, počítačových sítí, ale i pohledu na život "očima dospívající generace".

Důvody, proč se vzdělávat právě na SŠIEŘ v Rožnově pod Radhoštěm:

- Absolventi školy studují úspěšně na vysokých školách nejčastěji technického typu.
- Absolventi studijních a učebních oborů vzdělání úspěšně pracují u řady firem regionu.
- Kvalitní preventivní program sociálně patologických jevů zaručuje minimální "střety" žáků školy a orgánů činných v trestním řízení.
- Krásné prostředí Beskyd, příjemné ubytování na domovech mládeže a k tomu zkušený pedagogicko-vychovatelský sbor.
- Výborné možnosti pro sport a volnočasové aktivity, bohatý kulturní a společenský život.
- Příjemné a bezpečné pracovní prostředí.
- Kvalitní školní vzdělávací programy.

Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm vznikla 1. 7. 2006 sloučením dvou původně samostatných příspěvkových organizací, a to Střední průmyslové školy elektrotechnické Rožnov pod Radhoštěm a Středního odborného učiliště Rožnov pod Radhoštěm. Podmínky pro toto spojení byly dány usnesením Zastupitelstva Zlínského kraje, které tuto změnu na svém 11. zasedání ze dne 22. 3. 2006 schválilo.

Jak učiliště, tak průmyslová škola měly v rámci regionu pevnou, technicky někdy nezastupitelnou pozici. Jejich sloučením vzniklo zařízení, které čerpá z tradic obou škol.

Vyšší průmyslová škola vakuové elektrotechniky Rožnov pod Radhoštěm byla založena v roce 1951 pro nově vzniklý podnik Tesla Rožnov. Přípravovala specialisty středně technické úrovně

pro jeho elektrovakuové provozy. Škola i podnik žily v těsné symbióze. Jako učitelé odborných předmětů zde působili specialisté z výroby. Pro výuku i ubytování žáků byly využívány pronajaté prostory patronátního podniku. Zároveň však byly připravovány plány pro výstavbu rozsáhlého vzdělávacího komplexu. Ale až po 18 letech existence školy byl 14. listopadu 1969 symbolicky položen základní kámen nové školní budovy. Byl stanoven harmonogram výstavby s termínem zahájení výuky v nové budově k 1. září 1974. S určitým zpožděním byl 1. 6. 1975 zahájen zkušební provoz. Žáci 4. ročníku už konali maturitní zkoušky v nové budově.

V polovině 80. let začala do výuky pronikat výpočetní technika opírající se o osmibitový procesor 18080. Byla vybudována první počítačová učebna, která byla osazena stroji TEMS 8003, IQ 151, PMD 85. Technický rozvoj a zlepšení materiálního vybavení školy dovolily nabídnout zájemcům nové studijní obory: mikroelektroniku, později technologii elektroniky, sdělovací a radioelektronická zařízení, automatizační techniku. Právě v souvislosti s rozšířením nabídky studijních oborů změnila škola svůj název na Střední průmyslovou školu elektrotechnickou Rožnov pod Radhoštěm.

Události roku 1989/90, nové společenské a ekonomické poměry silně zasáhly podnik Tesla Rožnov. Vyskytly se pochybnosti o smyslu další existence školy, o možnostech uplatnění úzce zaměřených specialistů, o perspektivách výroby elektroniky v Rožnově pod Radhoštěm. Škola hledala novou orientaci a další vývoj ukázal, že ji našla. Informatika, sdělovací technika, počítačové systémy – to byly technické směry, které se na SPŠE v různých oborech vzdělávání vyučovaly až do 1. 7. 2006 a vyučují se i nadále, po sloučení s učilištěm.

Základní odborná škola při n. p. Tesla Rožnov pod Radhoštěm zahájila svou činnost výukou učňů oboru foukač technického skla ve školním roce 1951-1952. Vznikla zároveň se Střední průmyslovou školou vakuové elektrotechniky, ke které byla také s teoretickou výukou přičleněna. V 1. ročníku foukačů technického skla bylo tehdy 15 žáků.

V lednu školního roku 1954/55 přešla základní odborná škola k národnímu podniku Tesla Rožnov a byla přejmenována na Základní učňovskou školu při n. p. Tesla Rožnov v Rožnově p. R.

Školní rok 1958/59 znamenal další změnu v učňovském školství v Rožnově. Závodní učňovská škola při n. p. Tesla Rožnov byla zrušena, u n. p. Tesla zůstalo pouze učňovské středisko, které zajišťovalo praktickou výuku učňů ve svých dílnách. Teorie se vyučovala v nově zřízené Učňovské škole v Rožnově p. R. Ta zajišťovala rovněž teoretickou výuku pro učně nově zřízeného učňovského střediska n. p. MOP Rožnov p. R. (dnes Loana).

Škola měla šest 1. ročníků, tři 2. ročníky a jeden 3. ročník, celkem 10 tříd včetně elokované třídy šiček a pletařek v Bystřici pod Hostýnem. Vyučovány byly učební obory: foukač technického skla, mechanik vakuových zařízení a zámečnický pro výrobu a montáž průmyslových výrobků.

Postupem času a hlavně s ohledem na požadavky n. p. Tesla Rožnov p. R. přibývaly další učební obory: např. frekvenční mechanik, nástrojař, elektromechanik, mechanik elektronických zařízení, obráběč kovů atd. a naopak některé obory jako např. mechanik vakuových zařízení byly zrušeny.

Dřevěné budovy v n. p. Loana, na hřišti u Tesly a část starého internátu se staly pro výuku a praxi nedostatečné. Ve školním roce 1982/83 přejalo SOUE (zřízeno v roce 1981) do užívání novou budovu, která je situována vedle SPŠE Rožnov p. R. Ve školním roce 1988/89 se začal v SOUE Rožnov p. R. vyučovat studijní obor mechanik elektronik (zakončený MZ). 17. listopad 1989 a vše, co následovalo, ovlivnil značně i chod učiliště. SOUE Rožnov p. R. bylo od 1. 1. 1991 vyčleněno z akciové společnosti Tesla Rožnov a vřazeno pod Ministerstvo strojírenství

a elektrotechniky ČR a dále od roku 1996 zařazeno již jako SOU Rožnov p. R. (1992) do sítě škol zřizovaných MŠMT ČR. Rozšíření vzdělávací nabídky o dvouleté učební obory vedlo od 1. 9. 1998 ke změně názvu na Střední odborné učiliště a Učiliště Rožnov p. R., který se opět od 1. 9. 2005 změnil na SOU Rožnov p. R. a trval až do sloučení škol 1. 7. 2006.

Vzdělávací nabídka školy zahrnuje studijní a učební obory doplněné nástavbovým studiem. V jednání s TU T. Bati ve Zlíně je i otevření bakalářského studia technického směru. Od 1. 9. 2009 se budou na SŠIEŘ vyučovat studijní obory koncipované podle nově vytvořených ŠVP:

- EKS – elektronické komunikační systémy
- EPS – elektronické počítačové systémy
- EZI – elektronické zpracování informací.

Dvouletý nástavbový obor Podnikání určený pro žáky, kteří absolvují tříleté učební obory a chtějí si doplnit vzdělání maturitní zkouškou, se úspěšně vyučuje a od 1. 9. 2012 bude mít svůj ŠVP. Čtyřletý studijní obor s maturitou Mechanik elektronik, který má dlouhou tradici, bude od 1. 9. 2010 nabízen také dle školou vytvořeného ŠVP.

Výše zmíněné studijní obory jsou doplněny tříletými učebními obory:

- elektrikář slaboproud
- elektrikář silnoproud
- obráběč kovů
- zámečník
- kadeřník
- prodavač
- autoelektrikář

kteří budou od 1. 9. 2009 vyučovány také dle nově vytvořených ŠVP.

V SŠIEŘ pracuje celá řada kroužků, které mohou žáci po vyučování navštěvovat.

Jde o kroužky: - programátorský,

- modelářský,
- práce s jazykem HTML,
- sportovní,
- matematický (příprava na VŠ).

Na škole je ustanoven Středoškolský klub (v rámci ASK-ČR), vedení školy spolupracuje se sdružením rodičů a školskou radou.

SŠIEŘ v Rožnově p. R. má v užívání dva domovy mládeže, kde má možnost ubytovat až 310 žáků ze vzdálenějších míst. Domovy mládeže jsou vybaveny posilovnou, kulturní místností s televizí, stolním fotbalem a kulečnickem. Vychovatelé připravují pro ubytované žáky kulturní a sportovní program, ale dbají také na přípravu na vyučování a dodržování řádu DM. Cena ubytování se pohybuje v rozmezí 890,- - 990,- Kč na žáka /měsíc. Internetové přípojky a počítačová místnost jsou samozřejmostí. O prázdninách slouží domovy mládeže jako ubytovací zařízení pro veřejnost.

SŠIEŘ poskytuje další služby pro veřejnost. Jedná se například o učňovský kadeřnický salon, o kurzy rekvalifikační (s ÚP Rožnov p. R. kurzy výpočetní techniky) a specializační (kurzy vakuové techniky).

Škola má vlastní moderní kuchyň a jídelnu s kapacitou 900 jídel. Celodenní strava pro žáka ubytovaného na DM je 68,- Kč, oběd stojí 25,- Kč.

Městský bazén, který je v těsné blízkosti školy, využívají žáci 2. ročníků pro plavání (v rámci TEV), v 1. ročníku absolvují lyžařský kurz a během studií se mohou zúčastnit výběrových LVK v Itálii (FALCADE) a sportovního vodácko-cyklistického kurzu v Chorvatsku.

2.4 Profil absolventa

Nedílnou součástí profilu absolventa je i jeho vzdělání v oblasti společenských věd a cizích jazyků. V českém jazyce a literatuře se postupně seznámí s vývojem světové i české literatury, s nejdůležitějšími uměleckými směry a s tvorbou nejvýznamnějších autorů. Postupně se také zdokonalí v kultivovaném užívání českého jazyka v mluvených i písemných projevech. V základech společenských věd, mezi něž je nově přiřazen dějepis, získá přehled o českém i světovém historickém vývoji, seznámí se s přelomovými událostmi i osobnostmi, které se zapsaly do dějin svým přínosem pro jednotlivé země. Další náplň předmětu poskytne vědomosti zejména z oblasti filozofie, psychologie, sociologie, politologie a práva. Výuka prvního cizího jazyka (anglického nebo německého) směřuje k tomu, aby byl absolvent schopen dorozumět se písemně i ústně v běžných každodenních situacích a studovat cizojazyčnou literaturu svého oboru. V druhém cizím jazyku (anglickém, německém, francouzském či ruském) je cílem zkvalitnit vědomosti a dovednosti získané na základní škole, nebo (v případě úplných začátečníků) poskytnout základy, které budou moci rozvíjet dalším studiem.

Uplatnění absolventa v praxi :

Způsob ukončení a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání

(poznámka: seznam kompetencí profilu absolventa odpovídá dílčím kompetencím, definovaným jak v klíčových, tak v odborných kompetencích)

Způsob ukončení studia:

Studium je zakončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia na středních školách.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Popis z ŠVP

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

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu, projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání,
- využívat různé techniky učení, kognitivní (porozumění učivu), paměťové (zapamatování informací), projektové vyučování a skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému),
- umět si vytvořit vhodný studijní režim a odpovídající podmínky, vést si poznámky, umět si opatřit potřebnou literaturu a informace, komunikovat s odborníky v dané oblasti,
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, studijní a analytické čtení, umět vyhledávat informace a zpracovávat je, umět informace efektivně využívat v procesu učení, být čtenářsky gramotný,
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky,

- operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly, uvádět věci do souvislostí, propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje (literaturu, internet, vlastní zkušenosti, zkušenosti jiných lidí),
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, sledovat zlepšování při pololetním a výročním hodnocení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí,
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a budoucím povolání.

Dílčí kompetence

- Je schopen efektivně se učit.

Kompetence k učení klade důraz na to, že žáci jsou schopni se efektivně učit, vyhodnocovat výsledky svého vzdělávání a podle potřeby si stanovit cíle svého dalšího vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů

Popis z ŠVP

Kompetence k řešení problémů klade důraz na to, aby žáci byli schopni na základě svých schopností a dovedností řešit běžné pracovní a mimopracovní problémy.

Důraz je kladen zejména na schopnosti a dovednosti:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému,
- získat informace potřebné k řešení problému,
- navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit,
- vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (logické, matematické, empirické),
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky),
- spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi,
- umět vést tým pracující na zadaném projektu.

Dílčí kompetence

- Je schopen samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy.

Schopnost řešit pracovní i mimopracovní problémy je pro uplatnění v životě pro každého mimořádně důležitá. V rámci této kompetence se žáci naučí chápat problémy jako běžné životní situace, které je třeba řešit s maximálním vyloučením negativních stresových reakcí. Žáci se naučí obecným a částečně i specifickým přístupům k řešení problémů.

Komunikativní kompetence

Popis z ŠVP

Komunikativní kompetence se zaměřují na vytvoření schopností žáků vyjadřovat se ústní i písemnou formou plně sdělným, kultivovaným projevem v mateřském i cizím jazyce v jakékoli životní situaci.

Žáci by měli:

- užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací,
- vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle,
- vhodně se prezentovat, argumentovat a obhajovat svá stanoviska ústní i písemnou formou,
- používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy,
- využívat moderních zdrojů informací, interpretovat takto získané poznatky a zpracovávat je,
- umět vytvořit základní útvary stylu prostě sdělovacího, administrativního a odborného v mateřském i cizím jazyce,
- rozumět ikonickým textům (grafům, schémátům, mapám, statistikám,...), umět je interpretovat a zpracovat,
- znát alespoň jeden cizí jazyk na úrovni způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění v rámci příslušné odborné kvalifikace, a to v mluvené i písemné podobě,
- získat základní znalosti z druhého cizího jazyka na úrovni běžné hovorové konverzace.

Dílčí kompetence

- Je schopen vyjadřovat se v různých učebních, životních i pracovních situacích.

Schopnost vyjadřovat se bezproblémově, tj. srozumitelně, kultivovaně a ve shodě se současnými jazykovými normami, je v soudobé společnosti nezbytně nutná jak z hlediska pracovního uplatnění, tak z hlediska sociálního zařazení žáka. Vzhledem k vzrůstající globalizaci je třeba, aby se tato schopnost rozvíjela nejen v mateřském, ale i v cizím jazyce.

Personální a sociální kompetence

Popis z ŠVP

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 žáci by měli:

- využívat získaných vědomostí a dovedností v praktických situacích,
- stanovovat si cíle adekvátně svým schopnostem,
- reálně vyhodnocovat dosažené výsledky a dále si rozšiřovat své vědomosti a dovednosti,
- racionálně přijímat kritiku ze strany jiných lidí a uvážlivě na ni reagovat,
- přijímat odpovědnost za svou práci a svěřené úkoly,
- rozvíjet své duševní a fyzické zdraví,
- pracovat ve skupině, respektovat a hodnotit práci svou i ostatních členů týmu,

- aktivně přispívat vlastními zkušenostmi v týmové spolupráci,
- efektivně se podílet při realizaci společných pracovních a jiných činností,
- rozvíjet schopnost zastávat různé role v týmu,
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházet osobním konfliktům,
- přizpůsobovat se měnícím se životním a pracovním podmínkám a podle svých možností a schopností je ovlivňovat.

Dílčí kompetence

- Je schopen se vzdělávat a dále rozvíjet své duševní i fyzické zdraví.

Schopnost dále se samostatně vzdělávat je pro každého velmi důležitá. V rámci této kompetence se žáci naučí sami sebe ohodnotit, reálně posuzovat své dovednosti (ve srovnání s ostatními). Dalším důležitým úkolem je podnícení samostatnosti a touhy po dalším rozvíjení svých vědomostí a schopností.

- Je schopen spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dokázali bezproblémově komunikovat a pracovat ve skupině a aby se naučili zásadám skupinové práce, jako například předcházení konfliktním situacím, řešení konfliktů a přispívání k dobrým mezilidským vztahům.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Popis z ŠVP

Občanské kompetence a kulturní povědomí kladou důraz na to, aby žáci byli schopni orientovat se v zákonech a dodržovat je. Důraz klademe na vlastenectví, tolerantnost a lidové tradice.

Žáci by měli být schopni:

- jednat samostatně, odpovědně, iniciativně a v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie,
- dodržovat zákony, respektovat práva druhých, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci,
- ctít život jako nejvyšší hodnotu,
- uvědomovat si vlastní kulturní a národní identitu a být tolerantní k identitě druhých,
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu a vytvořit si k nim pozitivně kritický vztah,
- chápat význam životního prostředí pro člověka a snažit se je uchovat pro příští generace,
- aktivně se zajímat o politické a společenské dění u nás i ve světě.

Dílčí kompetence

- Je schopen uznávat hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovat je.

Občanské kompetence a kulturní povědomí klade důraz na to, aby žáci byli schopni rozlišit skutečné životní a kulturní hodnoty.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Popis z ŠVP

Vzdělávání směřuje ke schopnosti absolventů optimálně využívat svých odborných a osobnostních předpokladů k úspěšnému uplatnění se na trhu práce s potřebou dalšího rozvoje své profesní kariéry a celoživotního učení, tzn., že žáci by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání, být připraveni se přizpůsobovat měnícím se podmínkám na trhu práce,
- mít přehled o možnostech uplatnění se na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své profesní budoucí a vzdělávací dráze,
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady,
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních a vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb, jak z oblasti světa práce, tak z oblasti vzdělávání,
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle,
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků,
- 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.

Dílčí kompetence

- Je schopen optimálně využívat svých osobních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce a podnikání

Matematické kompetence

Popis z ŠVP

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi měli dostatečné znalosti matematiky a aby byli schopni je funkčně využívat. To znamená, že žáci by měli:

- volit pro řešení úkolů vhodné matematické postupy a techniky,
- převést slovní popis problému do matematického vyjádření,
- aplikovat při řešení úkolu znalosti základních útvarů a těles,
- sestavit a popsat algoritmus řešení úkolu,
- vytvořit úplné řešení úkolu,
- používat různé formy grafického znázornění,
- provádět reálný odhad výsledku řešení,
- používat a převádět běžné jednotky.

Dílčí kompetence

- Je schopen funkčně využívat matematické dovednosti v odborné praxi a v běžných životních situacích.

Matematické postupy a operace jsou intenzivně využívány ve všech technických oborech. Žáci získají základní teoretické vědomosti ve vybraných oblastech matematiky a osvojí si standardní postupy řešení úkolů. Výuka směřuje k tomu, aby žáci dokázali převést řešený problém do matematického vyjádření a aplikovali vhodné postupy a techniky řešení.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Popis z ŠVP

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dokázali obsluhovat hardware osobního počítače a jeho základní a běžně využívané vstupně/výstupní periferie. S tím souvisí také používání základního či aplikačního programového vybavení na uživatelské úrovni. Tyto vědomosti a dovednosti následně využívají pro získávání informací z různých médií dostupných prostřednictvím ICT a dále k jejich efektivnímu zpracování. Při své činnosti dbají na zásady etických pravidel a dodržování legislativy.

Žáci by měli být schopni:

- obsluhovat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií,
- dodržovat ergonomické zásady při práci s prostředky výpočetní techniky,
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením,
- orientovat se v prostředí aplikací s typizovaným/standardizovaným uživatelským rozhraním,
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace,
- získávat informace z celosvětové sítě Internet,
- uvědomovat si rozdílnou kvalitu informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být informačně gramotný,
- pracovat s informacemi z různých zdrojů a médií,
- používat informační technologie v souladu s platnými zákony, pravidly slušného chování a korektní komunikace.

Dílčí kompetence

- Je schopen obsluhovat prostředky výpočetní techniky.

Teoretická i praktická výuka je zaměřena na pochopení podstaty práce s osobním počítačem jako technickým nástrojem pro řešení zadaných problémů. Důraz je kladen na zažití správných postupů při práci a obsluze PC, aby nedošlo k poškození nebo ztrátě dat uložených v počítači. V neposlední řadě jsou žáci také vedeni k dodržování zásad ochrany zdraví při práci a běžné obsluze osobního počítače a jeho periferií.

- Je schopen pracovat se základním a aplikačním programovým vybavením.

Po pochopení principů činnosti osobního počítače a zacházení s ním si žáci osvojí využívání základních možností operačních systémů pro osobní počítač, aby mohli efektivně využívat

nejen jejich služeb, ale i možnosti korektně instalovat nové uživatelské aplikace. Žáci jsou tak vedeni nejen k používání již nainstalovaných a běžně používaných aplikací, jako je například sada kancelářských aplikací, ale také aplikací jim dosud neznámých - např. k řešení odborných problémů souvisejících s jejich studiem a odborným zaměřením.

- Je schopen pracovat s informačními zdroji a prostředky.

Žáci jsou při výuce vedeni k používání různých technických komunikačních prostředků, zvláště pak softwarových aplikací pro PC realizujících elektronickou komunikaci. Proto je důležité, aby získali základní představu o funkcích těchto aplikací, o možnostech vytváření e-mailových účtů v prostředí internetu a především aby těchto služeb dokázali využít. Internet, jako jeden z mnoha zdrojů informací, také dokážou využívat pro řešení zadaných problémů. S tím je spojena nutnost posuzovat kvalitu získaných informací, jejich třídění a následné předzpracování do takové podoby, aby s nimi mohlo být dále nakládáno.

- Je schopen při práci s ICT prostředky dodržovat etická pravidla.

Žáci jsou při používání informačních technologií vedeni také k tomu, aby jejich komunikační či odborná činnost v souvislosti s ICT nezpůsobovala morální či právně postižitelnou újmu jinému člověku, skupině lidí i společnosti. Žáci by měli chápat právní dopady např. nelegálního užívání software, záměrného porušování autorských práv či slovního napadání jiných účastníků sítě a měli by se takových činností vyvarovat.

Odborné kompetence

Navrhovat, sestavovat a udržovat HW

Popis z ŠVP

Cílem vzdělávání je seznámit žáky s architekturou počítače, s principy fungování jednotlivých částí počítače a s jejich vzájemným propojením. Žák se naučí navrhovat a kompletovat počítačové sestavy s ohledem na požadovaný účel jejich použití, bude schopen připojit periferní zařízení k počítači, udržovat je v provozuschopném stavu, doplňovat spotřební materiál, provádět servis zařízení a drobné opravy. Žák se naučí diagnostikovat hardwarové komponenty a zařízení.

Žáci by měli být schopni:

- orientovat se v nabídce základních počítačových komponentů,
- rozumět funkci základních dílů počítače a jejich vzájemné spolupráci,
- volit vyvážená HW řešení s ohledem na předpokládané použití počítačové sestavy,
- zkompletovat počítačovou sestavu z dílů,
- zprovoznit počítačovou sestavu,
- připojit a zprovoznit periferní zařízení.

Dílčí kompetence

- Je schopen navrhnout počítačovou sestavu dle zadání.

Žák se seznámí se základními funkcemi a významem počítačových komponentů. Orientuje se v principech činnosti moderních i dříve používaných prvků a periferních zařízení, získá přehled o jejich klíčových parametrech.

Naučí se vybírat komponenty PC s ohledem na předpokládané využití počítače, bere v potaz další požadavky zákazníka týkající se ceny, možností budoucího rozšiřování sestavy či upgrade. Volí komponenty PC dle technických parametrů udávaných výrobcem i podle parametrů, které je schopen vlastními prostředky ověřit a získat prostřednictvím informační sítě a speciálního software.

- Je schopen sestavit a zprovoznit počítač včetně periferních zařízení.

Žák umí z dodaných dílů zkompletovat počítač, připojit k němu periferní zařízení a provést základní oživení celé sestavy. Diagnostikuje a dle možností odstraňuje závady HW.

Žák si osvojí dovednosti, které jsou nezbytné pro dosažení spolehlivé funkce výsledné počítačové sestavy. Při práci si pomáhá informacemi uvedenými v dokumentaci k dodaným komponentům, orientuje se v tištěných manuálech i v elektronických datech publikovaných na internetu.

Zná základní kroky vedoucí k oživení počítačové sestavy. Umí provést potřebnou konfiguraci hardware, provádí nutné operace v programu SETUP. Orientuje se v problematice rozhraní, přes která se připojují přídatná zařízení a periferie.

Pracovat se základním programovým vybavením

Popis z ŠVP

Následující část odborného vzdělávání se zaměřuje na dosažení patřičných vědomostí a praktických dovedností z oblasti základního programového vybavení, tzn. operačních systémů (OS) osobních počítačů. Žák se seznámí s principy činnosti OS, odbornou terminologií, instalačním procesem, správou, údržbou a zabezpečením či konfigurací pro využití počítače s daným OS v počítačové síti. Měl by být také schopen adekvátně reagovat na případné chyby generované systémem nebo běžícími aplikacemi.

Předpokládá se, že žák:

- ovládá základní pojmy a terminologii z oblasti operačních systémů,
- rozumí vztahu mezi operačním systémem a hardwarem počítače,
- rozumí vztahu mezi jádrem OS a aplikacemi,
- chápe reálné možnosti využití operačních systémů,
- edituje a konfiguruje systémové oblasti souborových systémů,
- provádí instalaci vybraných operačních systémů včetně nastavení vazeb na instalovaný HW,
- vykonává správu systému za pomoci standardních implementovaných nástrojů,
- vytváří, nastavuje a spravuje místní uživatelské účty a přístup k nim,
- konfiguruje operační systém pro samostatnou i síťovou činnost a provádí jeho aktualizace,
- instaluje, aktualizuje a využívá vybraný antivirový/antispýwarový systém,
- implementuje a nastavuje vhodný firewall,

- zabezpečuje přístup k ovládacím prvkům a souborům systému před neautorizovaným přenastavením,
- provádí zálohu celého systému nebo vybraných oblastí,
- využívá velkokapacitní média pro zálohování a obnovu dat,
- identifikuje a odstraňuje závady HW,
- provádí upgrade počítačové sestavy,
- orientuje se v základním rozdělení chyb generovaných za běhu OS a aplikací,
- analyzuje některé chyby generované na úrovni OS,
- odstraňuje příčiny některých chyb nebo navrhuje možná řešení nápravy,
- diagnostikuje a analyzuje systémové oblasti souborových systémů.

Dílčí kompetence

- Chápe principy činnosti operačních systémů, požadavky na HW vybavení a jejich využití.
Žák se seznámí se základním názvoslovím a odbornou terminologií z oblasti operačních systémů, pochopí principy činnosti OS na osobních počítačích a jejich vztah k hardware počítače. Uvědomí si principiální rozdíly mezi systémovými a uživatelskými procesy a jejich nároky na prostředky počítače.
- Je schopen provádět instalaci, správu, aktualizace a údržbu vybraných operačních systémů.
Výuka a především pak její praktická část v této oblasti směřuje k osvojení pravidel a činností při instalaci a správě OS. Žák se nejdříve naučí na základní úrovni přichystat diskové oddíly pro instalaci OS, vybrat instalační médium a zahájit instalační proces. V průběhu instalačního procesu dokáže adekvátně reagovat na výzvy OS a uvědomovat si souvislosti mezi navazujícími fázemi instalačního procesu. Po skončení procesu dokáže výkon systému optimalizovat pro konkrétní HW sestavu pomocí ovladačů HW a systémových nástrojů. Pro konkrétního uživatele počítače je schopen nastavit uživatelský profil a připojení k počítačové síti.
- Je schopen aplikovat zabezpečení OS v různých oblastech na několika úrovních.
Zabezpečení nainstalovaného OS je další oblastí, kterou si žák během svého studia osvojí. Vyžaduje se, aby žák dokázal nainstalovat adekvátní antivirovou ochranu, ochranu před neoprávněným přístupem ze sítě a také ochránil jak citlivé systémové soubory, tak přístup k ovládacím prvkům OS. V jeho portfoliu jsou obsaženy aplikace a nástroje umožňující hromadnou nebo selektivní zálohu dat a OS. K tomu využívá pevný disk nebo jiná velkokapacitní média.
- Je schopen identifikovat a odstraňovat závady HW a provádět upgrade.
Žák je schopen identifikovat základní závady HW počítačů.
- Je schopen diagnostikovat problémy chodu OS a navrhnout jejich možná řešení.
Metody diagnostiky OS jsou důležitou součástí portfolia žáka. Ten je díky tomu schopen rozpoznat chyby systému zapříčiněné selháním HW nebo SW. Dokáže analyzovat příčinu

selhání jádra operačního systému a adekvátně reagovat. Dokáže uživateli doporučit další postup při řešení problémů.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

Popis z ŠVP

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka pokročilému užití aplikačního programového vybavení, jeho instalaci a konfiguraci a vytvořit u něj předpoklady pro poskytování uživatelské podpory. Důraz je kladen na kancelářský software, komunikační software pro off-line i on-line komunikaci a software pro práci s multimédií. Žák se dále naučí přenášet data mezi jednotlivými aplikacemi, používat různé datové formáty a jejich vzájemnou konverzi. Zvládnutí základních dovedností s aplikačním programovým vybavením je z pohledu budoucího uplatnění žáků mimořádně důležité. Ve výuce bude práci s aplikačním programovým vybavením věnován odpovídající prostor a čas.

Žáci budou schopni zejména:

- volit a používat odpovídající programové vybavení,
- instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení.

Pod pojmem aplikační programové vybavení rozumíme:

- běžné kancelářské aplikace typu textový a tabulkový procesor, prezentační software, databázový procesor, software pro plánování činností a správu kontaktů, e-mailový klient, webový klient a propojení komponent kancelářského software, které je zaměřeno na práci v týmu,
- další běžné aplikační programové vybavení typu grafický bitmapový a vektorový software, multimediální programové vybavení pro zpracování zvuku a videa a software pro převody datových formátů,
- další aplikační programové vybavení, jehož volba vyplývá ze zaměření žáků a povahy práce v průběhu studia příslušného studijního oboru,
- software pro poskytování uživatelské podpory ostatním uživatelům aplikačního software.

Dílčí kompetence

- Je schopen volit a používat odpovídající programové vybavení.

Při rozvoji odborných kompetencí při práci s aplikačním programovým vybavením se zaměříme zejména na schopnost žáků správně zvolit odpovídající aplikační programové vybavení tak, aby práce na zadaném úkolu byla efektivní, rychlá a plně odpovídající zadání úkolu. Dále se zaměříme na dobrou znalost pracovních postupů a způsobů ovládnutí aplikačního programového vybavení.

Získání odborných kompetencí v práci s aplikačním programovým vybavením zaměříme zejména na:

- běžné kancelářské aplikace typu textový a tabulkový procesor, prezentační software, databázový procesor, software pro plánování činností a správu kontaktů, e-mailový klient, webový klient,

- propojení komponent kancelářského software při řešení komplexních úloh se zaměřením na práci v týmu,
 - další běžné aplikační programové vybavení typu grafický bitmapový a vektorový software, multimediální programové vybavení pro zpracování zvuku a videa a software pro převody datových formátů,
 - další aplikační programové vybavení, jehož volba vyplývá ze zaměření žáků a povahy práce v průběhu studia příslušného studijního oboru,
 - software pro poskytování uživatelské podpory ostatním uživatelům aplikačního software.
- Je schopen instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení.
Instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační software patří k základním odborným kompetencím žáka.
V této odborné kompetenci budeme rozvíjet následující schopnosti a dovednosti:
 - instalace a odinstalace aplikačního programového vybavení,
 - konfiguraci a nastavení příslušného aplikačního programového vybavení,
 - aktualizaci aplikačního programového vybavení,
 - archivaci a obnovení důležitých dat aplikačního programového vybavení,
 - správu a další nastavení aplikačního programového vybavení,
 - otázky bezpečnosti a zabezpečení aplikačního programového vybavení.

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

Popis z ŠVP

Cílem okruhu je naučit žáka ovládat taxonomii počítačových sítí a rozumět principům komunikace v nich. Žák se dále naučí navrhovat a realizovat jednoduchou počítačovou síť s využitím aktivních a pasivních prvků. Žák se naučí nakonfigurovat a připojit počítač k lokální síti i k síti internet, a to jak pevným, tak i bezdrátovým spojením. Teoreticky i prakticky si osvojí principy adresace a routování v počítačových sítích. Je také připraven zajistit bezpečnou komunikaci mezi dvěma počítači. Žák umí identifikovat a odstraňovat běžné závady v síti.

Dílčí kompetence

- Ovládá problematiku, terminologii a taxonomii počítačových sítí.
Před zahájením praktické výuky je zapotřebí, aby se žák seznámil se základními možnostmi vytvoření počítačové sítě, jak bude moci využít potenciál počítačové sítě, kde má počítačová síť svá dimenzionální a technická omezení. Chápe principiální rozdíly mezi sítěmi LAN, MAN, WAN a uvědomuje si jejich různou technickou náročnost pro realizaci. Blíže se seznámí se sítěmi LAN a bude se orientovat v jejich topologii a pasivních prvcích. Zároveň si osvojí terminologii z oblasti počítačových sítí pro další pochopení a úspěšné řešení úkolů v oblastech výuky počítačových sítí.
- Je schopen vysvětlit principy funkce a činnosti počítačových sítí a jejich možné realizace.

Žák si své dosavadní poznatky z oblasti počítačových sítí prohloubí o principy modulace v počítačových sítích a standardní předcházení kolizí při vysílání dat. Dozví se o základním vícevrstevném modelu ISO/OSI pro síťovou komunikaci a pochopí význam jednotlivých vrstev tohoto modelu. Na základě těchto zjištění pochopí funkci i jiných soudobých modelů. Dále se při svém studiu zaměří na pochopení významu vybraných služeb sítě internet a porozumí jejich využitelnosti.

- Je schopen volit, rozpoznat, instalovat, konfigurovat, propojovat a provádět správu aktivních síťových prvků.

Důležitou částí vzdělávání žáka v oblasti počítačových sítích je práce s aktivními prvky. To zahrnuje poznání činnosti těch nejjednodušších z nich realizujících opakování signálu či jeho rozesílání všemi směry přes přepínače signálů na základě spolupráce více vrstev síťového modelu až po směrovače signálu. Samostatnou kapitolu také tvoří konfigurovatelné prvky, zajišťující například fyzické propojení více počítačů bez použití kabeláže jako přenosového média. Žák na základě těchto poznatků bude schopen vybrat adekvátní síťový prvek pro realizaci zadaného problému. Z tohoto hlediska se žák bude zabývat sítěmi v rámci referenčního modelu ISO/OSI blíže k vrstvě fyzické.

- Je schopen volit, instalovat a konfigurovat vybrané síťové služby v rámci operačních systémů.

Po fyzickém zkonstruování sítě za pomoci pasivních a aktivních prvků si žák osvojí jejich využívání pod vybraným operačním systémem. Softwarově konfiguruje síť pro spojení dvou a více počítačů, zajišťuje bezpečné sdílení dat mezi počítači, stejně jako instalaci dalších síťových služeb. Do jeho portfolia je pak možno zařadit také reálné používání digitálního podpisu a šifrovanou komunikaci prostřednictvím elektronické pošty. Zde se žák zabývá sítěmi blíže k fyzické vrstvě modelu ISO/OSI jen částečně; více se zaměřuje na využívání služeb blíže k vrstvě aplikační.

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

Popis z ŠVP

Žák se naučí vytvářet algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu. Porozumí vlastnostem algoritmů, strukturovanému programování a základním pojmům objektově orientovaného programování. To zahrnuje efektivní tvorbu a využívání algoritmů, datových typů, řídicích struktur programu a jednoduchých objektů. Tyto vědomosti a dovednosti žák využije především při vytváření staničních (desktopových) aplikací. Dále se žák seznámí se základy tvorby databází a s jazykem SQL - včetně jeho soudobých variant a základních příkazů. Do této oblasti vzdělávání mimo jiné patří i tvorba internetových (webových) statických a dynamických WWW stránek za použití jazyka HTML či skriptovacích jazyků. Stránky posléze rozvíjí do podoby webových aplikací, které se pomocí SQL jazyka naučí provázat s databázovým serverem a s konkrétní databází.

Dílčí kompetence

- Je schopen algoritmizovat řešenou úlohu.

Před započítím vlastního programování je zapotřebí každou zadanou úlohu analyzovat, rozdělit na dílčí problémy, rozvrhnout si a naplánovat možné, nejlépe však optimální způsoby řešení. Žák si tyto postupy osvojí a zadaný problém dokáže připravit k reálnému vyřešení naprogramováním. Využije k tomu grafický aparát vývojových diagramů stejně jako slovní popisné metody či rozhodovací tabulky.

- Je schopen sestavovat zdrojový kód pomocí technik strukturovaného programování.

Žák se v rámci programování nejprve seznámí s vybraným vývojovým prostředím (IDE), činností kompilátoru, linkeru a tvorbou binárních souborů. Dalším krokem je seznámení se s datovými typy, s jejich vlastnostmi a využitím. Ty se následně naučí využívat pro vytváření vlastních proměnných. Dále se obeznámí se základními řídicími strukturami, jako jsou posloupnost, podmínkový příkaz a cyklus, a dokáže je na základě vytvořeného vývojového diagramu reálně použít při programování úlohy. Velká část výuky je věnována právě využívání posloupností instrukcí v podobě vytváření vlastních funkcí a procedur. Důležitým bodem je také používání již hotových, veřejně dostupných, tzv. knihovných funkcí, např. pro práci s řetězci nebo pro řešení matematických úloh.

- Je schopen využívat základní možnosti objektově orientovaného programování.

Kromě tvorby strukturovaného programu si žák osvojí základní principy tvorby objektově orientovaného programu. To zahrnuje pochopení pojmů třída, objekt, instance třídy, zapouzdření, dědičnost či polymorfismus, a jejich využití při řešení zadané úlohy. Žák zvládne vytvořit svou vlastní třídu, její rozhraní, funkci, instanci a v rámci řešené úlohy ji využije.

- Je schopen pracovat se základními příkazy jazyka SQL v konkrétním databázovém řešení.

Žák se v průběhu výuky programování seznámí s přednostmi databázových řešení. Pro manipulaci s daty v nich uloženými se naučí používat základní příkazy jazyka SQL. Bude schopen vytvářet tabulkové struktury, přidávat do nich údaje, editovat je a podle potřeby též odstraňovat. Ve vytvořených strukturách bude schopen data selektivně vyhledávat.

- Je schopen vytvářet statické a dynamické webové stránky.

Z oblasti programování webových stránek si žák osvojí techniky korektního programování v jazyku HTML za použití kaskádových stylů. Tyto dovednosti dále rozšíří o použití aktivního skriptování jak na straně klienta, tak i na straně serveru. Zvládne též práci s formulářovými prvky vhodnými pro webová řešení a dokáže je využít pro manipulaci s údaji v databázi.

- Je schopen vytvářet program na úrovni assembleru

Žák se seznámí s principy jazyka symbolických adres a s jeho těsnou vazbou na hardware jednočipového mikropočítače. Seznámí se s vybraným vývojovým prostředím a jeho použitím pro tvorbu a simulaci programu. Naučí se zásady tvorby programování v assembleru, typové konstrukce a zvládne práci s interními i externími periferiemi. Naučí se zavést hotový program do vybraného hardware.

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

Popis z ŠVP

Cílem vzdělávání je, aby žáci

- věděli, že bezpečnost práce je součástí péče o zdraví své i svých spolupracovníků,
- znali a dodržovali základní předpisy ohledně bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a zásady požární prevence,
- rozpoznali situace nebezpečné jejich zdraví a byli schopni se nebezpečí vyhnout, zajistit odstranění závady,
- znali systém zdravotní péče včetně péče preventivní a uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví a nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví při práci,
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci.

Dílčí kompetence

- Je schopen chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i svých spolupracovníků.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

Popis z ŠVP

Cílem je, aby žáci chápali, že kvalita je ve všech svých formách základním požadavkem ekonomického přežití v současném globalizovaném světě.

Dílčí kompetence

- Je ztotožněn s významem kvality práce.
Vztah ke kvalitě nesmí být jen platonický, ale musí být naplněn prací.
- Je schopen aplikovat zásady kvality do praxe.
Kvalita není jen teoretická kategorie, ale je nutné zvládnout její praktické naplnění.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Popis z ŠVP

Tato kompetence klade důraz na to, aby žáci jednali ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

Dílčí kompetence

- Je schopen jednat a chovat se ekonomicky v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

2.5 Podmínky realizace ŠVP

Materiální podmínky:

Škola má k uskutečnění navrhovaného ŠVP k dispozici hlavní budovu SŠIEŘ Školní 1610, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm. Budova má bezbariérový vstup a přístup do vyšších pater budovy je zajištěn prostorným výtahem. Pro zajištění ubytování a stravování žáků má škola k dispozici dva vlastní domovy mládeže s kapacitou cca 300 ubytovaných a školní jídelnu s kuchyní, která je přímo v hlavní budově školy.

Pro realizaci navrhovaného ŠVP má SŠIEŘ technické a klasické zázemí školy, které tvoří:

- dobře vybavené odborné učebny,
- školní dílny a laboratoře ELM,
- klasické učebny (každá třída má svoji kmenovou učebnu),
- multimediální kinosál,
- pět učeben výpočetní techniky s moderním HW i SW vybavením,
- žákovskou klasickou i multimediální a elektronickou knihovnu,
- sportovní halu a venkovní sportovní areál s tenisovým a volejbalovým kurtem,
- e-learningový školní portál MOODLE běžící na výkonném školním serveru,
- rychlé internetové připojení (10/10 Mbps),
- školní Wi-Fi síť v prostorách hlavní budovy školy,
- dokonalý přehled o studiu a docházce prostřednictvím školní databáze BAKALÁŘI,
- zabezpečený přístup do školních budov prostřednictvím čipové karty,
- možnost kopírování a tisku svých prací na síťové kopírce (tiskárně) ve 3.patře hlavní budovy školy.

Žáci a učitelé mohou přistupovat ke službám ICT prostřednictvím internetu (10 Mbps). Na školní síti, která je chráněna proti nežádoucím přístupům, jsou umístěny výukové školní programy, technické materiály, učební texty a další informace, které dopomohou ke zvládnutí problémů spojených s výukou ŠVP.

Škola má vlastní webové stránky, které informují, propagují a poskytují služby žákům, rodičům žáků a všem ostatním, kteří mají zájem o dění na SŠIEŘ Rožnov pod Radhoštěm. Veškeré programové vybavení je používáno v souladu s licenčními ujednáními.

Perzonální podmínky:

O zabezpečení výuky prvního až čtvrtého ročníku dle ŠVP (EZI, EPS, EKS) na hlavní budově se stará kolektiv 35 středoškolských učitelek a učitelů doplněný čtyřmi externisty. Všichni vyučující jsou pedagogicky i odborně způsobilí učit na střední škole, a tedy i realizovat ve spolupráci s externími učiteli (odborníci z praxe nebo bývalí učitelé SŠIEŘ) ŠVP EZI.

Výuka předmětu „praxe“ je zajištěna ve školních dílnách, odborná čtrnáctidenní praxe v době maturitních zkoušek pak u firem, které se zabývají elektrotechnikou nebo výpočetní technikou.

Organizační podmínky:

Realizace ŠVP na SŠIEŘ bude zajištěna vedením školy jak v oblasti personální, tak v oblasti materiální a technické. Celkový stav vybavení školy v oblasti ICT, BOZP a technické je přibližně

standardní dle metodického pokynu MŠMT ČR č. j. 27419/2004-55. Vybavení školy je neustále obměňováno a modernizováno. Nástrojem jsou úspěšné projekty v oblastech technického i jiného charakteru a získané granty v rámci kraje i ČR.

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávání:

Učebny, laboratoře a dílny musí splňovat platné zákony, normy a směrnice tak, aby při výuce a činnostech s ní souvisejících byla bezpečnost práce žáků a všech ostatních pracovníků školy maximální. Výše jmenovaného dosahuje SŠIEŘ zejména:

- dozory nad žáky ve všech prostorách školy,
- odborným dohledem při praktickém vyučování a souvisejících praxích žáků,
- seznámením žáků a pracovníků školy (prokazatelným způsobem) s laboratorním řádem, předpisy BOZP, zásadami bezpečného chování, požárním řádem a OČZMU,
- systémem pravidelných kontrol a revizí objektů školy a označením nebezpečných předmětů a míst.

Časová náročnost vzdělávání podle ŠVP respektuje zásady hygieny práce, fyziologické a psychické potřeby žáků a obsah vzdělávání. Velká pozornost je věnována ochraně žáků před šikanou a jinými společensky negativními jevy (viz preventivní programy v oblasti prevence sociálně patologických jevů).

2.6 Spolupráce se sociálními partnery

Sociálními partnery SŠIEŘ Rožnov p. R. jsou především firmy zaměřené na elektrotechniku a výpočetní techniku v regionu i mimo něj. Jejich požadavky na kompetence absolventa oboru vzdělání ovlivňují skladbu odborných předmětů, jejich rozsah i obsah. Důležitým kontaktem mezi firmami regionu a školou jsou čtrnáctidenní odborné praxe žáků 2. a 3. ročníků v době maturitních zkoušek. Během těchto praxí jsou mnohdy žákům školy nabízena pracovní místa nebo stipendia na vysokých školách. Odborný dozor těchto praxí přejímá hodnocení frekventantů, řeší připomínky firem k odbornému profilu absolventa a přispívá k inovaci obsahu učiva jednotlivých odborných předmětů.

Mezi největší spolupracující firmy a instituce patří:

- ON-SEMICONDUCTOR, a. s., Rožnov pod Radhoštěm,
- RONAS, a. s., Rožnov pod Radhoštěm,
- SENSIT, s. r. o., Rožnov pod Radhoštěm,
- SCG – Czech Design Center, s.r.o., Rožnov pod Radhoštěm,
- UNITES, s.r.o., Valašské Meziříčí,
- H-test, a. s., Praha,
- MYJAVA – TINDT, a. s., (AVR – „kontrolery“), Myjava,
- PBT, s. r. o., Rožnov pod Radhoštěm.

Škola umožňuje spolupráce s firmami a vysokými školami sledovat trendy technického vývoje a zpětně je promítat do výuky. Příkladem je výuka programování hradlových polí FPGA v jazyku VHDL, která je zatím ve svých základech vyučována na SŠIEŘ Rožnov p. R. jako jediné v republice (spolupráce s VUT Brno). Školní vzdělávací programy jsou tvořeny tak, aby podporovaly v maximální míře přímý vztah k nejmodernější a žádané technice.

Úřad práce:

Spolupráce s Úřadem práce v Rožnově p. R. a Vsetíně sleduje hlavně uplatnění absolventů na trhu práce. Statistické údaje Úřadu práce Vsetín jsou školou pravidelně 1 x za rok vyhodnocovány. Cílem je minimalizovat počet absolventů, kteří budou pobírat podporu v nezaměstnanosti. Kontaktní osoba Úřadu práce Vsetín je pan Bc. Vítězslav Adámek.

Vysoké školy:

Spolupráce s vysokými školami v České republice a na Slovensku je soustředěna do třech hlavních oblastí:

1. Sledování uplatnění absolventů SŠIEŘ Rožnov p. R. v dalším studiu v terciární sféře (prostřednictvím výchovného poradce školy).
2. Pořádání semináře „Perspektivy elektroniky“ (1 x za 2 roky). Tento seminář je určen pro středoškolské učitele technických předmětů, které vysokoškolští pedagogové seznamují s výsledky výzkumu jednotlivých fakult a moderními trendy, které se promítanou v elektronice v blízké budoucnosti. (V roce 2009 proběhl již šestý ročník konference PEL 2009).
3. Realizace bakalářského studia v oboru komerčních informačních technologií ve spolupráci s UTB Zlín.

SŠIEŘ Rožnov p. R. spolupracuje zejména s těmito vysokými školami:

- UTB Zlín - FIT,
- ČVUT Praha – FEL,
- VUT Brno – FEL,
- TU Ostrava – FEL,
- Vojenská akademie Brno (oblast automatizačních systémů).

Rodiče a žáci:

Rodiče mohou ovlivňovat tvorbu ŠVP a mít připomínky k organizaci příslušného školního roku prostřednictvím Rady školy, která je na SŠIEŘ Rožnov p. R. zřízena v souladu se zákonem č. 561/2004 Sb. (školský zákon). Připomínky žáků školy k organizaci školního roku jsou řešeny prostřednictvím třídních učitelů, kteří je průběžně předávají vedení školy.

2.7 Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Pokrytí předmětem

- Základy společenských věd

Integrace ve výuce	
2. ročník	Základy společenských věd Národ a stát; Demokracie; Občan ve státě a v obci; Občanská společnost; Volby; Ústava, práva a povinnosti občanů ČR; Lidská práva; Politika; Ideologie; Vznik ČSR a vývoj republiky v letech 1918 - 1938
4. ročník	Český jazyk a literatura Komunikační a slohová výchova

Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.

Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
- respektovali principy udržitelného rozvoje

- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

Pokrytí předmětem

- Chemie a ekologie

Integrace ve výuce	
--------------------	--

2. ročník	Základy společenských věd Občan ve státě a v obci; Občanská společnost
3. ročník	Základy společenských věd Faktory ovlivňující utváření osobnosti; Volný čas a jeho pozitivní využívání

Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

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

Pokrytí předmětem

- Základy společenských věd
- Ekonomika

Integrace ve výuce	
--------------------	--

2. ročník	Základy společenských věd Lidská práva
3. ročník	Základy společenských věd Člověk a ekonomika; Příprava na povolání; Pracovní právo
	Ekonomika

	System sociálního a zdravotního zabezpečení; Mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy; Druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele; Nezaměstnanost; Potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň
4. ročník	Český jazyk a literatura Komunikační a slohová výchova

Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.

V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracování, uchování i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.

Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání.

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Pokrytí předmětem

- Práce s počítačem
- DTP

Integrace ve výuce

4. ročník	Český jazyk a literatura Komunikační a slohová výchova
-----------	--

3 Učební plán

3.1 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Vzdělávací oblast	RVP		Vzdělávací obor	ŠVP	
	Minimální počet vyučovacích hodin za studium			Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	celkem
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480	670 + 230		670 + 230
			Český jazyk a literatura	10 + 1	334 + 32
			Anglický jazyk I	10 + 2	336 + 66
			Německý jazyk I	10 + 2	336 + 66
			Anglický jazyk II	0 + 4	0 + 132
			Německý jazyk II	0 + 4	0 + 132
			Francouzský jazyk II	0 + 4	0 + 132
			Ruský jazyk II	0 + 4	0 + 132
Společenskovední vzdělávání	5	160	168 + 34		168 + 34
			Základy společenských věd	5 + 1	168 + 34
Přírodovědné vzdělávání	6	192	204 + 34		204 + 34
			Fyzika	4	136
			Chemie a ekologie	2 + 1	68 + 34
Matematické vzdělávání	12	384	402 + 68		402 + 68
			Matematika	12 + 2	402 + 68
Vzdělávání pro zdraví	8	256	268		268
			Tělesná výchova	8	268
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	4	128	136 + 34		136 + 34
			Práce s počítačem	4 + 1	136 + 34
Ekonomické vzdělávání	3	96	102		102
			Ekonomika	3	102
Odborné vzdělávání	31	992	958 + 1046		958 + 1046
			Operační systémy	4	128
			Hardware počítače	5	166
			Programové vybavení	6	200
			Počítačové sítě	4	128
			Laboratorní cvičení	2	64
			Číslicová technika	0 + 3	0 + 102
			Základy elektrotechniky	0 + 2	0 + 68
			Elektronika a elektrotechnická měření	0 + 4	0 + 136
			Technická dokumentace	0 + 2	0 + 68
			Základy www	3	102
			Základy programování	3	102
			Programování www aplikací	2	68
			Praxe	0 + 9	0 + 306
			Technika programovatelných obvodů	0 + 6	0 + 200
			Počítačová grafika	0 + 6	0 + 200
			Programování	0 + 3	0 + 102
			DTP	0 + 3	0 + 102
			Aplikace programovatelných obvodů	0 + 2	0 + 64

		3D grafika a modelování	0 + 2	0 + 64
Disponibilní dotace	39			
Celkem	2848	2908 + 1446	130	2908 + 1446

3.2 Ročníkový

Vzdělávací okruhy	I	II	III	IV	ŠVP
Všeobecné vzdělávací předměty	22	17	16	15	70
Český jazyk a literatura	3	2	2	3 + 1	10 + 1
Anglický jazyk I	3 ²	3 ¹	2 + 1 ⁴	2 + 1 ³	10 + 2
Německý jazyk I	3 ²	3 ¹	2 + 1 ⁴	2 + 1 ³	10 + 2
Anglický jazyk II	X	X	0 + 2 ⁶	0 + 2 ⁵	0 + 4
Německý jazyk II	X	X	0 + 2 ⁶	0 + 2 ⁵	0 + 4
Francouzský jazyk II	X	X	0 + 2 ⁶	0 + 2 ⁵	0 + 4
Ruský jazyk II	X	X	0 + 2 ⁶	0 + 2 ⁵	0 + 4
Základy společenských věd	2	1 + 1	1	1	5 + 1
Fyzika	2	2	X	X	4
Chemie a ekologie	2 + 1	X	X	X	2 + 1
Matematika	3 + 1	3 + 1	3	3	12 + 2
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Práce s počítačem	3	1 + 1	X	X	4 + 1
Ekonomika	X	X	3	X	3
Odborné vzdělávací předměty	11	15	16	18	60
Operační systémy	X	X	X	4	4
Hardware počítače	3	X	X	2	5
Programové vybavení	X	2	2	2	6
Počítačové sítě	X	X	X	4	4
Laboratorní cvičení	X	X	X	2	2
Číslicová technika	X	0 + 3	X	X	0 + 3
Základy elektrotechniky	0 + 2	X	X	X	0 + 2
Elektronika a elektrotechnická měření	X	0 + 2	0 + 2	X	0 + 4
Technická dokumentace	X	0 + 2	X	X	0 + 2
Základy www	3	X	X	X	3
Základy programování	X	3	X	X	3
Programování www aplikací	X	X	2	X	2
Praxe	0 + 3	0 + 3	0 + 3	X	0 + 9
Technika programovatelných obvodů	X	X	0 + 4 ⁸	0 + 2 ⁷	0 + 6
Počítačová grafika	X	X	0 + 4 ⁸	0 + 2 ⁷	0 + 6
Programování	X	X	0 + 3 ⁹	X	0 + 3
DTP	X	X	0 + 3 ⁹	X	0 + 3
Aplikace programovatelných obvodů	X	X	X	0 + 2 ¹⁰	0 + 2
3D grafika a modelování	X	X	X	0 + 2 ¹⁰	0 + 2
Celkem	33	32	32	33	130

N - nepovinný; * - volitelný bez skupiny 1Cizí jazyk I (3)2Cizí jazyk I (3)3Cizí jazyk I (2 + 1)4Cizí jazyk I (2 + 1)5Cizí jazyk II (0 + 2)6Cizí jazyk II (0 + 2)7Výběrové předměty I. (0 + 2)8Výběrové předměty I. (0 + 4)9Výběrové předměty II. (0 + 3)10Výběrové předměty III. (0 + 2)

Využití týdnů

Činnost	I	II	III	IV
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	32
Lyžařský a snowboardový kurz	1	0	0	0
Vodácký sportovní kurz	0	0	1	0
Odborná praxe	0	2	2	0
Celkem				

Výuka dle rozpisu učiva

Výuka oboru EZI probíhá ve všech ročnících podle stanoveného rozvrhu učiva v rozsahu, který je definován v ročním přehledu vzdělávacích oblastí a oborů podle ŠVP. Součástí výuky jsou i příslušné odborné a sportovní kurzy, odborná praxe v předepsaném rozsahu, různé společenské akce, návštěvy kin a divadel, besedy a přednášky, výlety a exkurze v průběhu roku.

Lyžařský a snowboardový kurz

V prvním ročníku studenti mají možnost se zúčastnit týdenního lyžařského a snowboardového kurzu. Cílem kurzu je naučit se základním sportovním dovednostem při pobytu v zimní přírodě na lyžích nebo snowboardech. Kurz je určený pro úplné začátečníky, pokročilé i výborné lyžaře a probíhá většinou v lednu nebo únoru příslušného školního roku v závislosti na sněhových podmínkách na našich horách. Kurz je situován do prostředí Beskyd.

Pro zdatné lyžaře ze všech ročníků pořádáme každoročně v měsíci prosinci čtyřdenní výběrový zdokonalovací kurz carvingu a snowboardingu v italských Alpách (středisko Falcade), kde jsou ideální sněhové podmínky pro rozvoj těchto dovedností. Kurz je zajištěn zkušenými instruktory a cenová dostupnost je pro žáky přijatelná.

Vodácký sportovní kurz

Pro žáky 3.ročníku pořádáme v měsíci září příslušného školního roku pětidenní vodácký kurz. Cílem kurzu je naučit žáky základním vodáckým dovednostem při sjíždění řeky, základům táboření a pobytu v přírodě. Kurz je situován do překrásného prostředí řeky Vltavy, je veden zkušenými instruktory a je finančně dostupný pro všechny žáky.

Pro žáky 2. a 3. ročníků pořádáme v měsíci červnu výběrový sportovní kurz v Chorvatsku (Fažana na Istrijském poloostrově). Cílem kurzu je zdokonalit se v tělocvičných aktivitách, seznámit se z dalšími aktivitami a posílit zdraví studentů. Náplň kurzu tvoří cykloturistika, rafting na moři, plavání a potápění v moři a sportovní hry, jako je plážový volejbal, tenis, nohejbal a kopaná. Kurz řídí zkušení instruktoři a je finančně dostupný pro všechny žáky naší školy.

Odborná praxe

Odborná praxe žáků probíhá ve 2. a 3. ročníku v délce dvou týdnů na přelomu měsíce května a června. Cílem odborné praxe je žákům přiblížit co nejvěrněji prostředí fungujících soukromých firem a podniků, kde žáci mají možnost si ověřit své znalosti a dovednosti v konfrontaci s realitou praxe. Odborné firmy, kde žáci vykonávají odbornou praxi, si každý žák zajišťuje podle svých místních podmínek, ve výjimečných případech může škola omezenému počtu žáků nabídnout možnost vykonat praxi ve smluvních zařízeních školy.

Odborná praxe je nedílnou součástí školních povinností ve 2. a 3. ročníku oboru EZI. Žáci průběh a výsledky praxe dokladují příslušnými potvrzenými dokumenty o průběhu a výsledku odborné praxe v uvedeném rozsahu, které jim na závěr odborné praxe potvrdí podpisem zaměstnavatel, u kterého odbornou praxi vykonali.

4 Učební osnovy

4.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

V jazykové složce předmětu český jazyk a literatura je cílem zdokonalit písemné i ústní vyjadřování do té míry, aby vždy odpovídalo situaci, tématu i adresátovi sdělení. Výuka prvního cizího jazyka (anglického či německého) směřuje k tomu, aby studenti byli schopni ústně i písemně komunikovat v běžných každodenních situacích a studovat odbornou literaturu v originále. V druhém cizím jazyce (anglickém, německém, francouzském nebo ruském) budou rozvíjeny vědomosti a dovednosti získané na základní škole, nebo (v případě začátečníků) budou položeny základy, které pak mohou být rozvíjeny dalším studiem po maturitě.

4.1.1 Český jazyk a literatura

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je 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 žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

Součástí předmětu je i oblast estetického vzdělávání. Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Má nadpředmětový charakter; při tvorbě školních vzdělávacích programů je proto třeba dbát na to, aby prolínalo co největším počtem vyučovacích předmětů.

Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

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

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápali význam umění pro člověka;
- 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 kultury.

Literatura:

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Má nadpředmětový charakter, proto je třeba, aby se prolínalo s co největším počtem vyučovacích úpředmětů.

Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě a ochraně, snažit se se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáků je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretaci uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží také k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci ve svém životním stylu uplatňovali estetická kritéria a chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti i jeho význam pro člověka, správně formulovali a vyjadřovali své názory a

přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí.

Estetické vzdělávání navíc vede žáky k tomu, aby podporovali hodnoty místní, národní, evropské a světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah a aby získali přehled o kulturním dění. Nelze opomenout ani uvědomování si vlivu prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Učební plán předmětu

Ročník	I	II	III	IV
Dotace	3	2	2	3 + 1
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny				

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- Operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - uvádět věci do souvislostí

- propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- Sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení (*navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí*)
 - sledovat zlepšování při pololetním a výročním hodnocení,
 - přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
- S porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) (*navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky*)
 - pořizovat si poznámky
- Umět si vytvořit vhodný studijní režim a odpovídající podmínky (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - vést si poznámky,
 - umět si opatřit potřebnou literaturu a informace,
 - komunikovat s odborníky v dané oblasti.
- Uplatňovat různé způsoby práce s textem (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - studijní a analytické čtení
 - umět vyhledávat informace a zpracovávat je
 - umět informace efektivně využívat v procesu učení
 - být čtenářsky gramotný
- Využívat ke svému učení různé informační zdroje (*navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí*)
 - literaturu,
 - internet,
 - vlastní zkušenosti,
 - zkušenosti jiných lidí.
- Využívat různé techniky učení (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - kognitivní (porozumění učivu)
 - paměťové (zapamatování informací)
 - projektové vyučování
 - skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému)

Kompetence k řešení problémů

- Navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit (*navázáno v RVP na: 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*)
 - návrh všech možných řešení
 - stanovení kritérií pro vyhodnocení
 - aplikace kritérií na portfolio řešení
- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (*navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*)
 - logické myšlení
 - matematické myšlení
 - empirické myšlení
- Volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve (*navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve*)
 - pomůcky
 - studijní literaturu
 - metody a techniky
- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení

- kvalifikace a kvantifikace výsledků
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - řešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě) (*navázáno v RVP na: dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)*)
- Komunikovat s moderními zdroji informací, interpretovat takto získané poznatky a zpracovávat je (*navázáno v RVP na: zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souviselé texty na běžná i odborná témata*)
- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Rozumět ikonickým textům (grafům, schémátům, mapám, statistikám), umět je interpretovat a zpracovat (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje (*navázáno v RVP na: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje*)
- Umět vytvořit základní útvary stylu prostě sdělovacího, administrativního a odborného v mateřském i cizím jazyce (*navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)*)
- Užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat*)
- Vhodně se prezentovat, argumentovat a obhajovat svá stanoviska ústní i písemnou formou (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování*)
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle (*navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně*)

Personální a sociální kompetence

- Aktivně přispívat vlastními zkušenostmi v týmové spolupráci (*navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností*)

- Pracovat ve skupině, respektovat a hodnotit práci svou i ostatních členů týmu (*navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností*)
- Přijímat odpovědnost za svou práci a svěřené úkoly (*navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědné svěřené úkoly*)
- Racionálně přijímat kritiku ze strany jiných lidí a uvážlivě na ni reagoval (*navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku*)
- Reálně vyhodnocovat dosažené výsledky a dále si rozšiřovat své vědomosti a dovednosti (*navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí*)
- Stanovovat si cíle adekvátně svým schopnostem (*navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek*)
- Využívat získaných vědomostí a dovedností v praktických situacích (*navázáno v RVP na: 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*)

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- Dodržovat zákony, respektovat lidská práva druhých, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci (*navázáno v RVP na: dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci*)
 - uvědomit si problematiku národnostních menšin
 - umět posoudit jednání extrémistických skupin
- Uvědomovat si vlastní kulturní a národní identitu a být tolerantní k identitě druhých (*navázáno v RVP na: uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých*)
 - respektovat kulturu a jazyk jiných národností
 - být hrdý na svou národnost a na svou vlast
- Uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu a vytvořit si k nim pozitivně kritický vztah (*navázáno v RVP na: uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu*)
 - mít přehled o národní kultuře a umět ji propagovat
 - ctít hodnoty vytvořené minulými generacemi a chránit je
 - vidět provázanost naší historie a kultury s evropskou a světovou

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- Vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle (*navázáno v RVP na: vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle*)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Dodržovat ergonomické zásady při práci s prostředky výpočetní techniky (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - osvojovat si a dodržovat hygienické návyky a nařízení pro práci s počítačem
 - osvojovat si a dodržovat vybrané pasáže nařízení vlády č. 178/2001 Sb. ve znění pozdějších změn
 - dbát bezpečnostních pokynů pro práci se zařízením
 - uvědomovat si nutnost dodržování ergonomie práce
- Komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace (*navázáno v RVP na: komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace*)
 - využívat vybrané programy a webové aplikace určené pro práci s elektronickou poštou
 - konfigurovat základní parametry programů pro práci s elektronickou poštou, zakládat a spracovat účty elektronické pošty
 - mít přehled o klientských programech typu IM a IRC
 - seznámit se s některými programy pro uskutečňování videokonferencí
- Obsluhovat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - korektně spouštět, přepínat do úsporného režimu a vypínat osobní počítač
 - připojovat periferní zařízení a manipulovat s nimi
 - efektivně využívat služeb zařízení připojených k osobnímu počítači
 - volit vhodné periferie na základě potřeb (kritérií) zadavatele a dostupných druhů rozhraní počítače
- Pracovat s informacemi z různých zdrojů a médií (*navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií*)
 - vybírat validní a reliabilní informace mezi nalezenými a shromážděnými z internetu
 - prakticky využívat možnosti ověřování informací z více zdrojů
 - vytěžovat důležité informace z předloženým tištěných materiálů a předepsaným způsobem je nachystat pro dokumentační zpracování
 - vhodně prezentovat své vědomosti, poznatky a myšlenky za podpory audiovizuálního programového vybavení

- zpracovávat nové poznatky získané prostřednictvím audiovizuální techniky
- Uvědomovat si rozdílnou kvalitu informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být informačně gramotný *(navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní)*
 - dokázat kriticky posuzovat a hodnotit nalezené informace
 - posuzovat adekvátnost nalezených informací (přesnost, hloubku, srozumitelnost)

1. ročník - dotace: 3, povinný

Řeč a jazyk	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • přednese krátký projev 	<ul style="list-style-type: none"> - vztah řeči a jazyka, - charakteristika češtiny, základní pojetí o její nářeční stratifikaci, - základní vývojové tendence (bude prohloubeno ve 4.ročníku), - pochopení systému jazyka, - druhy komunikace.
Jazyková kultura	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka 	<ul style="list-style-type: none"> - jazyková kultura a institucionální péče o ni.
Zvuková stránka jazyka	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • řídí se zásadami správné výslovnosti • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • přednese krátký projev 	<ul style="list-style-type: none"> - zvuková stránka slova: spisovná výslovnost a přízvuk, - zvuková stránka věty a projevu.
Grafická stránka jazyka	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování a procvičování pravopisu.
Pojmenování a slovo	3
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> • řídí se zásadami správné výslovnosti • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • přednese krátký projev 	<ul style="list-style-type: none"> - vztah pojmenování a slova, - členění a obohacování slovní zásoby, - slova přejatá a professionalism.
Sloh jazykových projevů	1
výsledky vzdělávání	učivo
• rozezná umělecký text od neuměleckého	- základní pojmy ze stylistiky.
Slohové útvary	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka) • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky • rozumí obsahu textu i jeho částí 	<ul style="list-style-type: none"> - zpráva, oznámení, pozvánka, - vypravování, - jednoduchý popis, - jednoduchý výklad.
Komunikace	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • přednese krátký projev • rozumí obsahu textu i jeho částí • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • interpretuje text a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • text interpretuje a debatuje o něm 	<ul style="list-style-type: none"> - konverzace, - vypravování v běžné komunikaci, - výstavba a jazyk vypravování v umělecké literatuře, - paralingvální a neverbální vyjadřování.
Základy informatiky	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vypracuje anotaci • má přehled o knihovnách a jejich službách • zaznamenává bibliografické údaje 	<ul style="list-style-type: none"> - zdroje poučení o jazyce, - návštěva knihoven, - bibliografické údaje a jejich obsah, racionální studium textů,

	- moderní informační zdroje.
Korespondence	5
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska 	<ul style="list-style-type: none"> - podstata a druhy korespondence, - struktura úřední a osobní korespondence, - nové formy písemné komunikace.
Úvod do studia literatury	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi • orientuje se v nabídce kulturních institucí 	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení s plánem učiva, - funkce literatury, - základní literárněvědné pojmy.
Základy kultury a vzdělanosti	9
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zaznamenává bibliografické údaje • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • interpretuje text a debatuje o něm • klasifikuje konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů 	<ul style="list-style-type: none"> - orientální literatura, - řecká epika a lyrika, - řecké drama, - římská literatura, - Bible a její vliv na evropské myšlení a literaturu.
Česká literatura v době raného středověku	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 	<ul style="list-style-type: none"> - charakter středověké literatury (kultura a křesťanství), - staroslověnské období, - nejstarší legendy a písně,

<ul style="list-style-type: none"> • text interpretuje a debatuje o něm 	<ul style="list-style-type: none"> - latinské období, - rozvoj českého kronikářství.
4	
Kultura doby vlády Karla IV.	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zaznamenává bibliografické údaje • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • interpretuje text a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm 	<ul style="list-style-type: none"> - legendy, počátky českého jazyka, - středověké satiry, - žakovská poezie.
3	
Literatura doby reformního hnutí a doby husitské	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, a pro příslušný umělecký směr 	<ul style="list-style-type: none"> - Husovi předchůdci, - Jan Hus, - husitské zpěvy, Budyšínský rukopis, - Petr Chelčický.
9	
Humanismus a renesance	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • rozezná umělecký text od neuměleckého • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů 	<ul style="list-style-type: none"> - předpoklady vzniku a základní znaky humanismu a renesance, - humanismus a renesance ve výtvarném umění, - humanismus a renesance v literární tvorbě Itálie, Francie a Anglie, - specifika českého humanismu.
7	
Česká literatura v době pobělohorské	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, a pro příslušný umělecký směr • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • interpretuje text a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 	<ul style="list-style-type: none"> - hlavní znaky, - J. A. Komenský a jeho světový význam, - oficiální literatura baroka, - pololidová a lidová barokní tvorba, - umělecké památky doby baroka.

<ul style="list-style-type: none"> • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů 	
---	--

Klasicismus, osvícenství, preromantismus	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, a pro příslušný umělecký směr • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů 	<ul style="list-style-type: none"> - předpoklady vzniku klasicismu, osvícenství a preromantismu, - hlavní znaky nových uměleckých směrů, - hlavní představitelé jednotlivých národních literatur.

České národní obrození	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi • interpretuje text a debatuje o něm • klasifikuje konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů • samostatně vyhledává informace v této oblasti • rozezná umělecký text od neuměleckého • popíše vhodné společenské chování v dané situaci 	<ul style="list-style-type: none"> - předpoklady a základní znaky českého národního obrození, - první období NO - fáze obranná, - význam novin a novočeského divadla, - druhé období NO, - RKD a RZH.

Romantismus	10
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, a pro příslušný umělecký směr • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • interpretuje text a debatuje o něm • text interpretuje a debatuje o něm • popíše vhodné společenské chování v dané situaci 	<ul style="list-style-type: none"> - příčiny vzniku romantismu a jeho základní znaky, - romantismus v Anglii, ve Francii, v Německu a v USA, - specifické rysy ruské romantické literatury, - česká literatura ve 30. a 40. letech 19. století.
---	---

Národní obrození na Slovensku	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, a pro příslušný umělecký směr • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • rozezná umělecký text od neuměleckého • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území 	<ul style="list-style-type: none"> - charakteristika NO na Slovensku, - hlavní představitelé slov. národního obrození a zvláštnosti jejich tvorby.

2. ročník - dotace: 2, povinný

Administrativní styl	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • sestaví základní projevy administrativního stylu 	<ul style="list-style-type: none"> - úřední korespondence, - žádost, - životopis.

Osobní dopis	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu 	<ul style="list-style-type: none"> - osobní dopis.

Popis	5
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie 	<ul style="list-style-type: none"> - popis a charakteristika, - odborný popis, - umělecký popis - líčení, - písemná slohová práce, - oprava písemné slohové práce.

<ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky 	
---	--

Morfologie, morfologické kategorie	8
---	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování 	<ul style="list-style-type: none"> - podstatná jména, - přídavná jména, - zájmena a číslovky, - gramatická cvičení, - pravopisný výcvik, - mluvnické kategorie sloves, - časování sloves, - slovesa - gramatická cvičení.

Neohebné slovní druhy	2
------------------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • samostatně zpracovává informace 	<ul style="list-style-type: none"> - příslovce, předložky, spojky, částice, citoslovce, - pravopisný výcvik.

Zvuková stránka jazyka	2
-------------------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi 	<ul style="list-style-type: none"> - přízvuk hlavní, vedlejší, mluvnický takt, rytmus řeči, - zvuková stránka věty - melodie, větný přízvuk, důraz, tempo, frázování.

Publicistický styl	1
---------------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti 	<ul style="list-style-type: none"> - interview.

Charakteristika jako slohový útvar	4
---	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví 	<ul style="list-style-type: none"> - charakteristika postav, - stylistické cvičení, - písemná slohová práce, - oprava písemné slohové práce.

<ul style="list-style-type: none"> • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary 	
Předpoklady vzniku a umělecké zásady realismu	9
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • samostatně zpracovává informace • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • zařadí typická díla do období a směrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky • text interpretuje a debatuje o něm • zhodnotí význam některých světových autorů 	<ul style="list-style-type: none"> - realismus ve francouzské, anglické a ruské literatuře, - počátky českého realismu, - K. H. Borovský, - B. Němcová, - čtenářská beseda.
Detektivní a vědecko-fantastická literatura	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl • rozpozná literární brak 	<ul style="list-style-type: none"> - světová vědecko-fantastická literatura - A. C. Doyle.
Májovci	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky • rozezná umělecký text od neuměleckého 	<ul style="list-style-type: none"> - almanach Máj a jeho představitelé, - J. Neruda - poezie a próza, - V. Hálek, K. Světlá, J. Arbes, - čtenářská beseda.
Generace národního divadla	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl 	<ul style="list-style-type: none"> - stavba a otevření Národního divadla, - autoři divadelních her - L. Stroupežnický, G. Preissová, A. a V. Mrštíkové, A. Jirásek, - opakování učiva.
Ruchovci - škola národní	1
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> ● samostatně zpracovává informace ● konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ● při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky ● rozezná umělecký text od neuměleckého 	<ul style="list-style-type: none"> - program ručovců, - S. Čech, E. Krásnohorská, J. V. Sládek, J. Zeyer.
Lumírovci - škola kosmopolitní	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● rozumí obsahu textu i jeho částí ● používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů ● zařadí typická díla do období a směrů 	<ul style="list-style-type: none"> - program lumírovců, - J. Vrchlický, J. V. Sládek, - literární kritika - T. G. Masaryk.
Naturalismus	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ● zařadí typická díla do období a směrů ● rozezná umělecký text od neuměleckého ● zhodnotí význam některých světových autorů 	<ul style="list-style-type: none"> - naturalismu ve světové literatuře - E. Zola, G. de Maupassant, - naturalismus v české literatuře - J. K. Šlejhar, K. M. Čapek - Chod.
Česká realistická próza	7
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● samostatně zpracovává informace ● rozumí obsahu textu i jeho částí ● zařadí typická díla do období a směrů ● text interpretuje a debatuje o něm ● vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl ● rozpozná literární brak 	<ul style="list-style-type: none"> - česká realistická historická próza - Z. Winter, A. Jirásek, - česká realistická venkovská próza - K. V. Rais, A. Stašek, T. Nováková, I. Herrmann, - realistické drama - L. Stroupežnický, G. Preissová, A. a V. Mrštíkové, - čtenářská beseda.
Nové umělecké směry přelomu 19. a 20. století	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ● zařadí typická díla do období a směrů ● při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky ● rozezná umělecký text od neuměleckého ● zhodnotí význam některých světových autorů ● rozpozná literární brak 	<ul style="list-style-type: none"> - impresionismus, symbolismus, dekadence, civilismus, - prokletí básníci - Ch. Baudelaire, P. Verlaine, A. Rimbaud, S. Malarmé, - E. A. Poe, W. Whitman, A. Jarry, P. Rostand, O. Wilde, I. Krasko, - čtenářská beseda.
Opakování učiva	3
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve výstavbě textu • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozumí obsahu textu i jeho částí • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování gramatického učiva, - opakování slohového učiva, - opakování jazykového učiva.
--	--

Regionální literatura - venkovská próza	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti • vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl • rozpozná literární brak 	<ul style="list-style-type: none"> - regionální autoři, - kulturní aktuality.

3. ročník - dotace: 2, povinný

Věta a výpověď	11
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • rozumí obsahu textu i jeho částí 	<ul style="list-style-type: none"> - větné členy, - odchylky od větného schématu, - polovětné konstrukce, - věta podle obsahu, - souvětí.

Odborný styl	7
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi 	<ul style="list-style-type: none"> - lexikum, syntax, - výklad.

<ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace 	
---	--

Publicistický styl	11
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • orientuje se v nabídce kulturních institucí • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • samostatně zpracovává informace 	<ul style="list-style-type: none"> - reportáž, - inzerát, - reklama, - fejeton.

Prokletí básníci	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • text interpretuje a debatuje o něm 	<ul style="list-style-type: none"> - Ch. Baudelaire, - A. Rimbaud, - P. Verlaine.

Česká moderna	5
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 	<ul style="list-style-type: none"> - členové (J. S. Machar, A. Sova, O. Březina), - význam.

Protispolečenská buřiči	5
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> • samostatně vyhledává informace v této oblasti 	<ul style="list-style-type: none"> - F. Gellner, - K. Toman, - F. Šrámek, - P. Bezruč.
Literatura počátku 20.století	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve výstavbě textu 	<ul style="list-style-type: none"> - historický a společenský úvod, - J. Joyce, - M. Proust, - F. Kafka.
Obraz 1.svět.války ve svět. a čes.literatuře	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • text interpretuje a debatuje o něm 	<ul style="list-style-type: none"> - E. M. Remarque, - E. Hemingway, - R. Rolland, - J. Hašek.
Světová a čes.poezie 1.pol.20.st.	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi 	<ul style="list-style-type: none"> - G. Apollinaire, - Devětsil, - J. Wolker, - V. Nezval, - J. Seifert, - K. Biebl.
Česká próza 1.pol.20.stol.	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar 	<ul style="list-style-type: none"> - V. Vančura, - I. Olbracht, - M. Majerová, - M. Pujmanová, - K. Čapek, - K. Poláček, - E. Bass.

4. ročník - dotace: 3 + 1, povinný

Úvod do studia ročníku	
výsledky vzdělávání	učivo
	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení s učivem 4. ročníku, - opakování učiva 3. ročníku.
Obecné výklady o jazyce	
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • orientuje se v soustavě jazyků 	<ul style="list-style-type: none"> - vývoj spisovné češtiny a vývojové tendence současné češtiny, - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky, - historie české jazykovědy 20. století.
--	---

Komunikační a slohová výchova		33
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • řídí se zásadami správné výslovnosti • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) 	<ul style="list-style-type: none"> - projevy mluvené a psané, shody a rozdíly, - psaní obchodních dopisů, - mluvené projevy, - nonverbální prostředky, - technika mluveného slova, - druhy řečnických projevů, - projev, přednáška, diskuse, rozhl. relace, - projevy monologické a dialogické, připravené i nepřipravené, - komunikace v úředním styku, - používání cizích slov v běžné komunikaci, - prezentace osobních kvalit, - komunikační situace, účel a cíl jednání, - úvahový postup, úvaha, kritická úvaha. 	
průřezová témata		
ODS ČSP IKT		

Světová próza 30. let		2
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • samostatně zpracovává informace • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl • text interpretuje a debatuje o něm • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období 	<ul style="list-style-type: none"> - L. Feuchtwanger, J. Steinbeck, T. Mann. 	

Česká poezie a próza 30. a 40. let		5
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi 	<ul style="list-style-type: none"> - vlatenecká poezie, - poezie za okupace, - E. Hostovský. 	

<ul style="list-style-type: none"> • vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl • text interpretuje a debatuje o něm • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • samostatně vyhledává informace v této oblasti • konkrétní lit.díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů 	
Světové a české meziválečné drama	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • samostatně zpracovává informace • rozezná umělecký text od neuměleckého • text interpretuje a debatuje o něm • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky • samostatně vyhledává informace v této oblasti 	<ul style="list-style-type: none"> - G. B. Shaw, - Osvobozené divadlo.
Reakce na druhou sv.v.v naší a světové literatuře	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • samostatně zpracovává informace • text interpretuje a debatuje o něm • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky • samostatně vyhledává informace v této oblasti 	<ul style="list-style-type: none"> - V. Holan, F. Halas, J. Seifert, F. Hrubín, - E. Hemingway, E. M. Remarque, A. Moravia, J. Heller, W. Styron, A. Seghersová, M. A. Šolochova, - J. Drda, J. Fučík, J. Otčenášek, L. Fuks, A. Lustig, O. Pavel, J. Škvorecký.
Vývoj umění po roce 1945	23
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • samostatně zpracovává informace • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období 	<ul style="list-style-type: none"> - existencialismus, absurdní literatura, magický realismus, beatníci, neorealismus, - česká poezie po r. 1945, - česká próza po r. 1945, - české drama po r. 1945.

<ul style="list-style-type: none"> ● samostatně vyhledává informace v této oblasti 	
Česká literatura po roce 1989	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl ● samostatně vyhledává informace v této oblasti ● konkrétní lit.díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů 	- R. John, M. Viewegh, T. Boučková, I. Pekárková, P. Šabach, M. Ajvaz, J. Topol, písničkáři.
Opakování středoškolské látky	17
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu ● řídí se zásadami správné výslovnosti ● vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska ● posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu ● vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary ● využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) ● vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi ● vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl ● rozezná umělecký text od neuměleckého ● text interpretuje a debatuje o něm ● při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky ● zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období ● konkrétní lit.díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů ● rozpozná literární brak 	- závěrečné opakování učiva k maturitním zkouškám.

4.1.2 Anglický jazyk I

Vzdělávání v cizích jazycích navazuje na RVP ZV, podle něhož se žáci již vzdělávají ve dvou cizích jazycích, proto je nutno k této skutečnosti přihlídnout.

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Závazný počet cizích jazyků k zařazení do školního vzdělávacího programu je stanoven v rámcovém rozvržení obsahu vzdělávání. Je-li v tabulce uvedena hodinová dotace 10 hodin, jedná se o zařazení jednoho cizího jazyka do vzdělávání, je-li v tabulce uvedena hodinová dotace 16 a více hodin, jedná se o zařazení dvou cizích jazyků.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:

- u prvního cizího jazyka minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- u dalšího cizího jazyka minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

K podpoře výuky jazyků je vhodné pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy. Rovněž je účelné integrovat odborný jazyk do výuky, např. vytvářet podmínky pro částečnou

výuku tematických celků vybraných předmětů v cizím jazyce, zapojovat žáky do projektů a soutěží a navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí.

Pro motivaci žáků k učení cizích jazyků, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti se doporučuje organizování odborných jazykových pobytů a zahraničních stáží.

Škola vytváří podmínky pro motivaci a vedení Evropského jazykového portfolia, a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.

Je třeba, aby škola respektovala cizí jazyk, který žáci studovali v základním vzdělávání.

Obsah vzdělávání (učivo) je v RVP vymezen jednotně pro úroveň B1 i A2 a z didaktického hlediska je rozdělen do čtyř kategorií. Školy při tvorbě ŠVP zohlední všechny zmiňované kategorie učiva. Je samozřejmé, že v procesu výuky se všechny čtyři kategorie přirozeně a nenásilně propojují. Není žádoucí je vyučovat izolovaně. V kompetenci škol je zařazení takových témat do ŠVP, která odpovídají potřebě a specializaci vyučovaných oborů.

Výsledky vzdělávání jsou v ŠVP diferencovány podle úrovně jazykových kompetencí lingvistických, sociolingvistických a pragmatických.

Učební plán předmětu

Ročník	I	II	III	IV
Dotace	3	3	2 + 1	2 + 1
Povinnost (skupina)	volitelný (Cizí jazyk I)	volitelný (Cizí jazyk I)	volitelný (Cizí jazyk I)	volitelný (Cizí jazyk I)
Dotace skupiny	3	3	2 + 1	2 + 1

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- Operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - uvádět věci do souvislostí
 - propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- Sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení (*navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí*)
 - sledovat zlepšování při pololetním a výročním hodnocení,
 - přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

- S porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) *(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)*
 - pořizovat si poznámky
- Umět si vytvořit vhodný studijní režim a odpovídající podmínky *(navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky)*
 - vést si poznámky,
 - umět si opatřit potřebnou literaturu a informace,
 - komunikovat s odborníky v dané oblasti.
- Uplatňovat různé způsoby práce s textem *(navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný)*
 - studijní a analytické čtení
 - umět vyhledávat informace a zpracovávat je
 - umět informace efektivně využívat v procesu učení
 - být čtenářsky gramotný
- Využívat ke svému učení různé informační zdroje *(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)*
 - literaturu,
 - internet,
 - vlastní zkušenosti,
 - zkušenosti jiných lidí.
- Využívat různé techniky učení *(navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky)*
 - kognitivní (porozumění učivu)
 - paměťové (zapamatování informací)
 - projektové vyučování
 - skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému)
- Znat možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a budoucím povolání *(navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání)*

Kompetence k řešení problémů

- Navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit *(navázáno v RVP na: 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)*
 - návrh všech možných řešení
 - stanovení kritérií pro vyhodnocení

- aplikace kritérií na portfolio řešení
- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (*navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*)
 - logické myšlení
 - matematické myšlení
 - empirické myšlení
- Volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve (*navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve*)
 - pomůcky
 - studijní literaturu
 - metody a techniky
- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení
 - kvalifikace a kvantifikace výsledků
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání

- řešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Komunikovat s moderními zdroji informací, interpretovat takto získané poznatky a zpracovávat je *(navázáno v RVP na: zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata)*
- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy *(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)*
- Rozumět ikonickým textům (grafům, schémátům, mapám, statistikám), umět je interpretovat a zpracovat *(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)*
- Umět vytvořit základní útvary stylu prostě sdělovacího, administrativního a odborného v mateřském i cizím jazyce *(navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.))*
- Užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací *(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)*
- Vhodně se prezentovat, argumentovat a obhajovat svá stanoviska ústní i písemnou formou *(navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)*
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle *(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)*
- Získat základní znalosti z druhého cizího jazyka na úrovni běžné hovorové konverzace *(navázáno v RVP na: chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení)*
- Znat alespoň jeden cizí jazyk na úrovni způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění v rámci příslušné odborné kvalifikace, a to v mluvené i písemné podobě *(navázáno v RVP na: dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce)*

Personální a sociální kompetence

- Aktivně přispívat vlastními zkušenostmi v týmové spolupráci *(navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností)*
- Pracovat ve skupině, respektovat a hodnotit práci svou i ostatních členů týmu *(navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností)*

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- Uvědomovat si vlastní kulturní a národní identitu a být tolerantní k identitě druhých (*navázáno v RVP na: uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých*)
 - respektovat kulturu a jazyk jiných národností
 - být hrdý na svou národnost a na svou vlast

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Dodržovat ergonomické zásady při práci s prostředky výpočetní techniky (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - osvojovat si a dodržovat hygienické návyky a nařízení pro práci s počítačem
 - osvojovat si a dodržovat vybrané pasáže nařízení vlády č. 178/2001 Sb. ve znění pozdějších změn
 - dbát bezpečnostních pokynů pro práci se zařízením
 - uvědomovat si nutnost dodržování ergonomie práce
- Komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace (*navázáno v RVP na: komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace*)
 - využívat vybrané programy a webové aplikace určené pro práci s elektronickou poštou
 - konfigurovat základní parametry programů pro práci s elektronickou poštou, zakládat a spravovat účty elektronické pošty
 - mít přehled o klientských programech typu IM a IRC
 - seznámit se s některými programy pro uskutečňování videokonferencí
- Obsluhovat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - korektně spouštět, přepínat do úsporného režimu a vypínat osobní počítač
 - připojovat periferní zařízení a manipulovat s nimi
 - efektivně využívat služeb zařízení připojených k osobnímu počítači
 - volit vhodné periferie na základě potřeb (kritérií) zadavatele a dostupných druhů rozhraní počítače
- Orientovat se v prostředí aplikací s typizovaným/standardizovaným uživatelským rozhraním (*navázáno v RVP na: učit se používat nové aplikace*)
 - intuitivně se orientovat v menu nových/neznámých aplikací na základě dříve získaných poznatků o rozmístění položek menu základního a běžného aplikačního software
 - kategorizovat nové programy podle typu (operační systém, aplikační software, administrační utility, ovladače)
 - provést instalaci nové aplikace v rámci operačního systému windows

- Pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením (*navázáno v RVP na: pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením*)
 - pracovat v prostředí operačního systému Microsoft Windows a využívat jeho základních služeb a aplikací
 - seznámit se s programy obsaženými v balíku kancelářských aplikací
 - využívat programy z balíku kancelářských aplikací pro vedení zápisů, řešení úkolů a dokumentačního zpracování řešeného problému
- Pracovat s informacemi z různých zdrojů a médií (*navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií*)
 - vybírat validní a reliabilní informace mezi nalezenými a shromážděnými z internetu
 - prakticky využívat možnosti ověřování informací z více zdrojů
 - vytěžovat důležité informace z předloženým tištěným materiálů a předepsaným způsobem je nachystat pro dokumentační zpracování
 - vhodně prezentovat své vědomosti, poznatky a myšlenky za podpory audiovizuálního programového vybavení
 - zpracovávat nové poznatky získané prostřednictvím audiovizuální techniky
- Uvědomovat si rozdílnou kvalitu informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být informačně gramotný (*navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní*)
 - dokázat kriticky posuzovat a hodnotit nalezené informace
 - posuzovat adekvátnost nalezených informací (přesnost, hloubku, srozumitelnost)
- Získávat informace z celosvětové sítě Internet (*navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet*)
 - používat programy pro práci s vybranými službami internetu (HTTP,FTP,TELNET)
 - vyhledávat informace na síti internet pomocí vyhledávacích služeb a portálů
 - stanovovat kritéria pro vyhledávání a umět volit klíčová slova k vyhledávaným tématům
 - dokázat shromažďovat a ukládat informace do jednotného cílového dokumentového formátu

1. ročník - dotace: 3, volitelný (Cizí jazyk I): 3

Řečové dovednosti	16
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● porozumí školním a pracovním pokynům ● čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ● pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem 	<ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, - jednoduchý překlad,

<ul style="list-style-type: none"> • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<ul style="list-style-type: none"> - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností, - interakce ústní, - interakce písemná (neformální dopis, pohlednice, životopis).
---	--

Jazykové prostředky	50
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka 	<ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka), - slovní zásoba běžně mluveného jazyka, odborná terminologie (informační technologie), - gramatika (přítomné časy, minulé časy, kvantifikátory, členy, budoucí záměry, stupňování přídavných jmen, předpřítomný čas), - grafická podoba jazyka a pravopis.

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	23
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, volný čas, zábava, nakupování, oblečení , význam anglického jazyka , britská a americká literatura, - komunikační situace: získávání základních osobních informací, - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby.

Poznátky o zemích	6
--------------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • přeloží text a používá slovníky i elektronické • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<p>- zeměpis České republiky, Kanady, Austrálie, Nového Zélandu, Velké Británie, vliv britské a americké kultury, umění a literatury.</p>

2. ročník - dotace: 3, volitelný (Cizí jazyk I): 3

Řečové dovednosti	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • přeloží text a používá slovníky i elektronické • uplatňuje různé techniky čtení textu • zaznamená vzkazy volajících • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 	<p>- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky, - jednoduchý překlad, - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností, - interakce ústní, - interakce písemná (formální dopis, recenze knihy nebo filmu).</p>

Jazykové prostředky	61
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vyplní jednoduchý neznámý formulář • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 	<p>- výslovnost (zvukové prostředky jazyka), - slovní zásoba a její tvoření, odborná terminologie (elektrické spotřebiče), - gramatika (vyjádření doporučení a povinnosti, časové a podmínkové věty, slovesné vzorce, trpný rod, druhý kondicionál, předpřítomný průběhový čas, předminulý čas), - grafická podoba jazyka a pravopis.</p>

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	23
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity 	<p>- tematické okruhy: jídlo a nápoje, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, zaměstnání, problémy současné společnosti,</p>

<ul style="list-style-type: none"> • přeloží text a používá slovníky i elektronické • uplatňuje různé techniky čtení textu • vyplní jednoduchý neznámý formulář • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 	<ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. objednávka služby, - jazykové funkce: pozvání, odmítnutí.
--	--

Poznatky o zemích	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • přeloží text a používá slovníky i elektronické • uplatňuje různé techniky čtení textu • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 	<ul style="list-style-type: none"> - nejdůležitější historická období, události a osobnosti České republiky, Velké Británie a USA, základní zeměpisná fakta o USA (fyzický a socioekonomický zeměpis).

3. ročník - dotace: 2 + 1, volitelný (Cizí jazyk I): 2 + 1

Řečové dovednosti	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • sdělí a zdůvodní svůj názor • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného, - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky, - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností, - interakce ústní, - interakce písemná (psaní e- mailu).

Jazykové prostředky	56
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • přeloží text a používá slovníky i elektronické • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce 	<ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka), - slovní zásoba a její tvoření, odborná terminologie (elektrotechnika a elektronika), - gramatika (pomocná slovesa, přítomný čas v činném a v trpném rodě, minulý čas v činném a v trpném rodě, způsobová slovesa, vyjádření budoucnosti, otázky s "like"), - grafická podoba jazyka a pravopis.

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	33
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • sdělí a zdůvodní svůj názor • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 	<ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: každodenní život, služby, cestování, vzdělávání, počasí, kultura a umění, věda a technika, sport, - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, vyřízení vzkazu, - jazykové funkce: vyjádření radosti, zklamání, naděje.

Poznátky o zemích	5
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • sdělí a zdůvodní svůj názor • přeloží text a používá slovníky i elektronické • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 	<ul style="list-style-type: none"> - základní zeměpisné údaje, zajímavá místa, historické památky hlavních měst České republiky, Velké Británie a USA, - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice (srovnání vzdělávacích systémů České republiky, Velké Británie a USA).

4. ročník - dotace: 2 + 1, volitelný (Cizí jazyk I): 2 + 1

Řečové dovednosti	15
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru 	<ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného, - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky, - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností, - interakce ústní, - interakce písemná (strukturovaný životopis).

<ul style="list-style-type: none"> • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • ověří si i sdělí získané informace písemně • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • vyjádří písemně svůj názor na text 	
---	--

Jazykové prostředky	35
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • přeloží text a používá slovníky i elektronické • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti 	<ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka), - slovní zásoba a její tvoření, odborná terminologie (sdělovací technika), - gramatika (předpřítomný čas v trpném rodě, vyjádření pravděpodobnosti, časové výrazy, nepřímá otázka, tázací dovětek, nepřímá řeč), - grafická podoba jazyka a pravopis.

Tematické okruhy , komunikační situace a jazykové funkce	32
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zapojí se do hovoru bez přípravy • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: vztahy mezi ČR a anglicky mluvícími zeměmi, tradice, zvyky, svátky, charakterové vlastnosti, - komunikační situace: předávání informací, přijímací pohovor, - jazykové funkce: formální a neformální pozvání.

Poznatky o zemích	16
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● přeloží text a používá slovníky i elektronické ● vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí ● prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ● uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<ul style="list-style-type: none"> - odlišnosti politických systémů v České republice, Velké Británii a USA, kulturní a politické kontakty mezi ČR a anglicky mluvícími zeměmi, členství v mezinárodních organizacích, - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice (tradice a zvyky, oslavy svátků), zvláštnosti společenského chování u různých národů.

4.1.3 Německý jazyk I

Vzdělávání v cizích jazycích navazuje na RVP ZV, podle něhož se žáci již vzdělávají ve dvou cizích jazycích, proto je nutno k této skutečnosti přihlídnout.

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Závazný počet cizích jazyků k zařazení do školního vzdělávacího programu je stanoven v rámcovém rozvržení obsahu vzdělávání. Je-li v tabulce uvedena hodinová dotace 10 hodin, jedná se o zařazení jednoho cizího jazyka do vzdělávání, je-li v tabulce uvedena hodinová dotace 16 a více hodin, jedná se o zařazení dvou cizích jazyků.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:

- u prvního cizího jazyka minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- u dalšího cizího jazyka minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

K podpoře výuky jazyků je vhodné pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy. Rovněž je účelné integrovat odborný jazyk do výuky, např. vytvářet podmínky pro částečnou

výuku tematických celků vybraných předmětů v cizím jazyce, zapojovat žáky do projektů a soutěží a navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí.

Pro motivaci žáků k učení cizích jazyků, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti se doporučuje organizování odborných jazykových pobytů a zahraničních stáží.

Škola vytváří podmínky pro motivaci a vedení Evropského jazykového portfolia, a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.

Je třeba, aby škola respektovala cizí jazyk, který žáci studovali v základním vzdělávání.

Obsah vzdělávání (učivo) je v RVP vymezen jednotně pro úroveň B1 i A2 a z didaktického hlediska je rozdělen do čtyř kategorií. Školy při tvorbě ŠVP zohlední všechny zmiňované kategorie učiva. Je samozřejmé, že v procesu výuky se všechny čtyři kategorie přirozeně a nenásilně propojují. Není žádoucí je vyučovat izolovaně. V kompetenci škol je zařazení takových témat do ŠVP, která odpovídají potřebě a specializaci vyučovaných oborů.

Výsledky vzdělávání jsou v ŠVP diferencovány podle úrovně jazykových kompetencí lingvistických, sociolingvistických a pragmatických.

Učební plán předmětu

Ročník	I	II	III	IV
Dotace	3	3	2 + 1	2 + 1
Povinnost (skupina)	volitelný (Cizí jazyk I)	volitelný (Cizí jazyk I)	volitelný (Cizí jazyk I)	volitelný (Cizí jazyk I)
Dotace skupiny	3	3	2 + 1	2 + 1

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- Operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - uvádět věci do souvislostí
 - propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- Sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení (*navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí*)
 - sledovat zlepšování při pololetním a výročním hodnocení,
 - přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

- S porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) *(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)*
 - pořizovat si poznámky
- Umět si vytvořit vhodný studijní režim a odpovídající podmínky *(navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky)*
 - vést si poznámky,
 - umět si opatřit potřebnou literaturu a informace,
 - komunikovat s odborníky v dané oblasti.
- Uplatňovat různé způsoby práce s textem *(navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný)*
 - studijní a analytické čtení
 - umět vyhledávat informace a zpracovávat je
 - umět informace efektivně využívat v procesu učení
 - být čtenářsky gramotný
- Využívat ke svému učení různé informační zdroje *(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)*
 - literaturu,
 - internet,
 - vlastní zkušenosti,
 - zkušenosti jiných lidí.
- Využívat různé techniky učení *(navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky)*
 - kognitivní (porozumění učivu)
 - paměťové (zapamatování informací)
 - projektové vyučování
 - skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému)
- Znat možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a budoucím povolání *(navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání)*

Kompetence k řešení problémů

- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému *(navázáno v RVP na: 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)*
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel

- jádro problému
- redundantní informace
- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (*navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*)
 - logické myšlení
 - matematické myšlení
 - empirické myšlení
- Volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve (*navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve*)
 - pomůcky
 - studijní literaturu
 - metody a techniky
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - rešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Komunikovat s moderními zdroji informací, interpretovat takto získané poznatky a zpracovávat je (*navázáno v RVP na: zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata*)
- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Rozumět ikonickým textům (grafům, schémátům, mapám, statistikám), umět je interpretovat a zpracovat (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)

- Umět vytvořit základní útvary stylu prostě sdělovacího, administrativního a odborného v mateřském i cizím jazyce (*navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)*)
- Užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat*)
- Vhodně se prezentovat, argumentovat a obhajovat svá stanoviska ústní i písemnou formou (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování*)
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle (*navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně*)
- Získat základní znalosti z druhého cizího jazyka na úrovni běžné hovorové konverzace (*navázáno v RVP na: chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení*)
- Znat alespoň jeden cizí jazyk na úrovni způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění v rámci příslušné odborné kvalifikace, a to v mluvené i písemné podobě (*navázáno v RVP na: dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce*)

Personální a sociální kompetence

- Aktivně přispívat vlastními zkušenostmi v týmové spolupráci (*navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností*)
- Efektivně se podílet při realizaci společných pracovních a jiných činností (*navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly*)
- Pracovat ve skupině, respektovat a hodnotit práci svou i ostatních členů týmu (*navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností*)
- Přijímat odpovědnost za svou práci a svěřené úkoly (*navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly*)
- Přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházet osobním konfliktům (*navázáno v RVP na: podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých*)
- Racionálně přijímat kritiku ze strany jiných lidí a uvážlivě na ni reagoval (*navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku*)
- Reálně vyhodnocovat dosažené výsledky a dále si rozšiřovat své vědomosti a dovednosti (*navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí*)

- Rozvíjet schopnost zastávat různé role v týmu (*navázáno v RVP na: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích*)
- Rozvíjet své duševní a fyzické zdraví (*navázáno v RVP na: mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti*)
- Stanovovat si cíle adekvátně svým schopnostem (*navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek*)
- Využívat získaných vědomostí a dovedností v praktických situacích (*navázáno v RVP na: 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*)

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- Aktivně se zajímat o politické a společenské dění u nás i ve světě (*navázáno v RVP na: zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě*)
 - mít přehled o politickém, kulturním a historickém dění ve světě
- Ctít život jako nejvyšší hodnotu (*navázáno v RVP na: uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních*)
- Dodržovat zákony, respektovat lidská práva druhých, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci (*navázáno v RVP na: dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci*)
 - uvědomit si problematiku národnostních menšin
 - umět posoudit jednání extrémistických skupin
- Chápat význam životního prostředí pro člověka a snažit se je uchovat pro příští generace (*navázáno v RVP na: chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje*)
 - aktivně se zajímat o ochranu životního prostředí, pochopit význam a nutnost jeho ochrany
 - znát aktivity ochránců a umět rozlišit mezi skutečnou snahou chránit a mezi extremismy
- Jednat samostatně, odpovědně, iniciativně a v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie (*navázáno v RVP na: jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie*)
- Uvědomovat si vlastní kulturní a národní identitu a být tolerantní k identitě druhých (*navázáno v RVP na: uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých*)
 - respektovat kulturu a jazyk jiných národností

- být hrdý na svou národnost a na svou vlast
- Uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu a vytvořit si k nim pozitivně kritický vztah (*navázáno v RVP na: uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu*)
 - mít přehled o národní kultuře a umět ji propagovat
 - ctít hodnoty vytvořené minulými generacemi a chránit je
 - vidět provázanost naší historie a kultury s evropskou a světovou

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- Mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání, být připraveni se přizpůsobovat měnícím se podmínkám na trhu práce (*navázáno v RVP na: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovními podmínkám*)
- Mít přehled o možnostech uplatnění se na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své profesní budoucí a vzdělávací dráze (*navázáno v RVP na: mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze*)
- Umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních a vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb, jak z oblasti světa práce, tak z oblasti vzdělávání (*navázáno v RVP na: 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 (*navázáno v RVP na: vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle*)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace (*navázáno v RVP na: komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace*)
 - využívat vybrané programy a webové aplikace určené pro práci s elektronickou poštou
 - konfigurovat základní parametry programů pro práci s elektronickou poštou, zakládat a spravovat účty elektronické pošty
 - mít přehled o klientských programech typu IM a IRC
 - seznámit se s některými programy pro uskutečňování videokonferencí
- Obsluhovat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)

- korektně spouštět, přepínat do úsporného režimu a vypínat osobní počítač
- připojovat periferní zařízení a manipulovat s nimi
- efektivně využívat služeb zařízení připojených k osobnímu počítači
- volit vhodné periferie na základě potřeb (kritérií) zadavatele a dostupných druhů rozhraní počítače
- Používat informační technologie v souladu s platnými zákony, pravidly slušného chování a korektní komunikace
 - pracovat s prostředky ICT v souladu s pravidly stanovenými v organizaci
 - uvědomovat si nutnost zavádět pravidla pro práci s prostředky ICT v každé organizaci
 - mít povědomí o autorském zákonu a uvědomovat si důsledky jeho případného porušení
 - při přístupu ke komunitě uživatelů v rámci počítačové sítě dodržovat pravidla slušné komunikace
 - vědomě předcházet páchání trestné činnosti při používání prostředků ICT
- Pracovat s informacemi z různých zdrojů a médií (*navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií*)
 - vybírat validní a reliabilní informace mezi nalezenými a shromážděnými z internetu
 - prakticky využívat možnosti ověřování informací z více zdrojů
 - vytěžovat důležité informace z předloženým tištěným materiálů a předepsaným způsobem je nachystat pro dokumentační zpracování
 - vhodně prezentovat své vědomosti, poznatky a myšlenky za podpory audiovizuálního programového vybavení
 - zpracovávat nové poznatky získané prostřednictvím audiovizuální techniky
- Uvědomovat si rozdílnou kvalitu informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být informačně gramotný (*navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní*)
 - dokázat kriticky posuzovat a hodnotit nalezené informace
 - posuzovat adekvátnost nalezených informací (přesnost, hloubku, srozumitelnost)
- Získávat informace z celosvětové sítě Internet (*navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet*)
 - používat programy pro práci s vybranými službami internetu (HTTP,FTP,TELNET)
 - vyhledávat informace na síti internet pomocí vyhledávacích služeb a portálů
 - stanovovat kritéria pro vyhledávání a umět volit klíčová slova k vyhledávaným tématům
 - dokázat shromažďovat a ukládat informace do jednotného cílového dokumentového formátu

Odborné kompetence

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- Používá běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace (*navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace*)
 - textový procesor
 - tabulkový procesor
 - prezentační software
 - e-mailový klient
 - software pro plánování činností a správu kontaktů
 - webový klient
 - databázový procesor
 - propojení komponent kancelářského software

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

- Používá zabezpečenou elektronickou komunikaci a digitální podpis
 - DH, RSS: PGP
 - SelfCert
- Zná základní služby sítě internet a dokáže je používat (*navázáno v RVP na: administrovali počítačové sítě*)
 - HTTP, FTP, a jejich alternativy secure
 - Telnet, SSH
 - SMTP, POP
 - PPTP, L2TP

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- Chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem (*navázáno v RVP na: 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*)
 - dodržuje požadavky kladené na bezpečnost, hygienu a ochranu zdraví
 - znalost systému řízení jakosti podle norem ISO 9000
 - kvalita jako významný nástroj konkurenceschopnosti
- Zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence (*navázáno v RVP na: znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence*)
 - znalost příslušných bezpečnostních předpisů a norem

- dodržování požárních předpisů
- uplatňování preventivních protipožárních opatření
- správný postup v případě požáru
- Zná 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) *(navázáno v RVP na: 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))*
 - znalost předpisů o ochraně zdraví
 - prevence jako účinný nástroj předcházení úrazu

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- Chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku *(navázáno v RVP na: chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku)*

Kvalita jako základ úspěchu v otevřené ekonomice.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- Efektivně hospodaří s finančními prostředky *(navázáno v RVP na: efektivně hospodařili s finančními prostředky)*
 - orientovat se ve světě financí
 - činit zodpovědná rozhodnutí jak při správě osobních financí a rodinného majetku, tak v profesním životě
- Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí *(navázáno v RVP na: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí)*
 - vést žáky k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí při nakládání s materiály, energiemi, vodou, odpady a jinými látkami
- Zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení *(navázáno v RVP na: znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení)*
 - orientovat se v situaci na trhu práce a přizpůsobovat se měnícím podmínkám trhu práce
- 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 *(navázáno v RVP na: 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)*
 - rozvíjet ekonomické myšlení
 - vést žáka k pochopení tržního mechanismu a jeho fungování
 - brát ohled na možné dopady na životní prostředí

1. ročník - dotace: 3, volitelný (Cizí jazyk I): 3

Rečové dovednosti	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● porozumí školním a pracovním pokynům ● čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ● sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ● vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity ● přeloží text a používá slovníky i elektronické ● požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ● uplatňuje různé techniky čtení textu ● vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ● komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib ● dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ● domluví se v běžných situacích; získá i poskytně informace 	<p>Poslech s porozuměním - pokyny, kratší souvislý projev v rozsahu probrané slovní zásoby a mluvnice, reprodukováný krátký projev rodilých mluvčích.</p> <p>Čtení s porozuměním - jednodušší texty s probranou slovní zásobou a gramatikou.</p> <p>Ústní projev - jednoduchý popis osob, věcí, místa nebo činností a zvyklostí, žák přednese kratší souvislý projev na dané téma.</p> <p>Ústní interakce - představí sebe i známého, rozumí kratšímu souvislému projevu učitele a správně a pohotově na ně reaguje; klade jednoduché otázky a na podobné odpovídá, realizuje jednoduchý dialog na běžná témata.</p> <p>Písemný projev - píše pravopisně správně věty a kratší texty podle diktátu podle učitele i rodilého mluvčího, napíše jednoduché věty spojené nejběžnějšími spojkami o sobě, rodině, místě bydliště apod.</p> <p>Interakce písemná - napíše pozdrav, vzkaz, jednoduchý dopis.</p>

Jazykové prostředky	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● přeloží text a používá slovníky i elektronické ● vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ● dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 	<p>Výslovnost - žák si upevní osvojenou výslovnost ze ZŠ.</p> <p>Slovní zásoba - receptivní a produktivní slovní zásoba, antonyma, mezinárodně užívaná slova.</p> <p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstatná jména (skloňování podst. jmen ve všech pádech jedn. i mn. č.), - zájmena (skloňování osobních zájmen, ukazovacích a přivlastňovacích zájmen, zvrtná zájmena),

	<ul style="list-style-type: none"> - číslovky (řadové číslovky), - slovesa (časování sloves v přítomném čase, tvoření perfekta u pravidelných i nepravidelných sloves, préteritum sloves sein, haben, werden, rozkazovací způsob, infinitivní vazby s zu a bez zu), - předložky (předložky se 4., 3 pádem, se 4. a 3.pádem, předložky v místním a časovém významu), - příslovce (stupňování příslovcí), - spojky (souřadicí, běžné podřadicí), - syntax (jednoduchá věta oznamovací, tázací, rozkazovací; vyjadřování záporu; prostý a závislý infinitiv; pořádek slov po souřadicích a podřadicích spojkách), <p>Grafická podoba jazyka - forma dopisu, pravopis.</p>
--	--

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ● požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ● komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib ● domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 	<p>Tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobní údaje, rodina, přátelé, denní program, - bydlení, dům a byt, - město, orientace ve městě, - obchody a nákupy, - jídlo a stravování, - cestování, turistika, - volný čas a jeho organizace, - tradice, svátky a výročí. <p>Komunikační situace - získávání a poskytování základních informací o osobách, místu, čase, předmětech a jevech, např. nakupování a komunikace v obchodě, sjednání schůzky, pozvání přítele na oslavu, objednávka a zaplacení jídla v restauraci.</p> <p>Jazykové funkce - pozdravy při setkání, rozloučení, představování sebe a druhých, jednoduché obraty vyjadřující návrh, přání, blahopřání, pozvání, sjednání schůzky, termínu.</p>

Poznátky o zemích	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu 	<p>Poznátky z každodenního života německy mluvících zemí k tématům:</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ● přeloží text a používá slovníky i elektronické ● uplatňuje různé techniky čtení textu ● domluví se v běžných situacích; získá i poskytné informace 	<ul style="list-style-type: none"> - Wohnen und Leben, - Orientierung und Wege, - Alltag, - Feste und Bräuche, - Essen und Trinken, - Umzug und Einrichtung. <p>Základní poznatky o německy mluvících zemích.</p>
---	---

2. ročník - dotace: 3, volitelný (Cizí jazyk I): 3

Řečové dovednosti	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● rozpozná význam obecných sdělení a hlášení ● pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem ● přeloží text a používá slovníky i elektronické ● uplatňuje různé techniky čtení textu ● vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech ● sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ● domluví se v běžných situacích; získá i poskytné informace ● vyplní jednoduchý neznámý formulář 	<p>Poslech s porozuměním:</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák porozumí hlavním myšlenkám, - rozpozná téma diskuse, - rozumí obsahu nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života, <p>Čtení s porozuměním:</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák rozumí kratším textům z každodenního života, - rozumí základním typům standardních dopisů, - vyhledá požadovanou informaci v textech, - pochopí orientační pokyny, nápisy, upozornění na veřejných místech, - rozpozná hlavní myšlenky v jednodušších novinových článcích, - porozumí přiměřenému literárnímu textu, <p>Ústní projev:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše školu, vzdělání, oblečení, počasí, roční období, události a činnosti <p>Písemný projev:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reprodukuje i sestaví stručné popisy událostí, osobních zážitků z přítomnosti i minulosti, - vypráví příběh, - sestaví krátký dopis, <p>Interakce ústní:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reaguje na otázky a tvoří je v rozhovoru ke známé tematice, - formuluje základní informace z rozhovoru, - realizuje jednoduchý dialog na téma oblečení, vyučování, počasí, - napíše krátké sdělení, poděkování nebo omluvu v dopise, krátký dopis.

Jazykové prostředky	
---------------------	--

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● přeloží text a používá slovníky i elektronické ● dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby ● vyplní jednoduchý neznámý formulář 	<p>Výslovnost (zvukové prostředky jazyka). Slovní zásoba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák si obohatí slovní zásobu odvozováním a skládáním, - antonyma, synonyma. <p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstatné jméno v genitivu, - přídavná jména (skloňování po členu určité a neurčité, po zájmenech, číslovkách a po kein), - zájmena (welcher, was für ein, všeobecná neurčitá zájmena s irgend-), - slovesa (tvoření préterita, préteritum a perfektum podle skupin sloves, slovesa se zvrtnými zájmeny v akuzativu a dativu, slovesné vazby), - předložky s časovým významem, předložky s genitivem, - příslovce (zájmenná příslovce), - syntax (vedlejší věta vztažná). <p>Grafická podoba jazyka - forma dopisu, životopis.</p>

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● rozpozná význam obecných sdělení a hlášení ● pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem ● vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech ● sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ● domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 	<p>Tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mode und Geschmack, Bekleidung, - Schule, Karriere, Das Schulsystem in Deutschland, Schule und Bildung , - Nachrichten und Berichte, - Massenmedien, Fernsehen in unserem Leben, - Werbung, - Wetterbericht, - Wetter, Klima, Jahreszeiten, - Umweltschutz, - Deutschland. <p>Komunikační situace - žák získává a poskytuje informace (např.o místě ve firmě, o filmu, o dovolené).</p> <p>Jazykové funkce - poděkování, žádost, prosba, omluva, pozvání, nabídka, odmítnutí.</p>

Poznátky o zemích	
výsledky vzdělávání	učivo

	<ul style="list-style-type: none"> - zeměpisné poznatky o SRN, - poznatky o německém školském systému.
--	--

3. ročník - dotace: 2 + 1, volitelný (Cizí jazyk I): 2 + 1

Rečové dovednosti	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ● odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ● nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ● sdělí a zdůvodní svůj názor ● vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích ● vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí ● zaznamená vzkazy volajících ● používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ● vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 	<p>Poslech s porozuměním:</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák porozumí informacím z oblasti každodenního života i zaměstnání, - rozpozná obsah sdělení i podrobnosti, - rozpozná obsah jednání a závěry z přednesené, známé problematiky, - rozumí ústnímu vyjadřování rodilého mluvčího. <p>Čtení s porozuměním:</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák čte s porozuměním jednoduché faktografické texty vztažené k tématům studijního zaměření a zájmu. <p>Ústní projev:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vypráví příběh nebo popíše každodenní , - jednoduše vylíčí obsah knihy nebo filmu, - stručně zdůvodňuje své názory, plány, jednání, <p>Písemný projev:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše událost, - napíše krátkou zprávu, - vyjádří svůj názor.

Jazykové prostředky	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● sdělí a zdůvodní svůj názor ● vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích ● uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce ● vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 	<p>Výslovnost (zvukové prostředky jazyka). Slovní zásoba a její tvoření, odborná terminologie (PC, elektrotechnika). Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstatná jména (rod mužský, skupina II, podst.jména odvozená z příd.jmen, přičestí a sloves), - přídavná jména (skloňování stupňovaného příd.jm., změna kmenové souhlásky při stupňování, zpodstatnělé přídavné jméno po etwas, nichts, viel, wenig), - zájmena jemand, niemand, - slovesa (konjunktiv II, perfektum modálních sloves, infinitivní doplnění u sloves sehen, hören, lassen, trpný rod, trpný rod s modálním

	<p>slovesem, sloves s předponami a na -ieren, plusquamperfektum),</p> <ul style="list-style-type: none"> - dvojčlenné spojky, - syntax (vedlejší věta podmínková, nepřímá otázka, slovosled: dvě doplnění/dvě zájmena). <p>Grafická podoba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - e-mail, - dopis osobní i obchodní, - žádost, - životopis.
--	--

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ● odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ● sdělí a zdůvodní svůj názor ● vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí ● používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ● vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 	<p>Tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - menschliche Beziehungen, - Die Tschechische Republik, - Prag, - Sport, - Beim Arzt, Krankheiten, Lebensstil, - Arbeit und Beruf, - Österreich, - Wien. <p>Komunikační situace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sjedná schůzku, pozve přítele na oslavu, přijímací rozhovor ve firmě, <p>Jazykové funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjádří pozvání, - sjedná termín, schůzku, - vyjádří návrh, radu, slib, přání, blahopřání, lítost.

Poznatky o zemích	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ● nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace ● prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země 	<ul style="list-style-type: none"> - zeměpisné poznatky o České republice, o památkách Prahy, - zeměpisné a historické poznatky o Rakousku a památkách Vídně.

4. ročník - dotace: 2 + 1, volitelný (Cizí jazyk I): 2 + 1

Řečové dovednosti	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● zaznamenaná písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis ● vyjádří písemně svůj názor na text ● vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru ● zapojí se do hovoru bez přípravy ● při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ● přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem ● ověří si i sdělí získané informace písemně ● používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ● řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ● používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci ● přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika ● dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače ● zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu 	<p>Poslech s porozuměním:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porozumí promluvě i argumentaci, - sleduje hlavní myšlenky diskuse (ve spisovné řeči), - rozumí informačnímu obsahu většiny reprodukováného textu, - rozumí hlavním myšlenkám referátu, přednášky týkající se studovaného oboru logicky a přehledně uspořádané, prezentované zřetelně, - chápe jednoduché technické informace. <p>Čtení s porozuměním:</p> <ul style="list-style-type: none"> - čte samostatně a s porozuměním, - orientuje se při výběru informačních zdrojů, - rozumí popisům událostí, pocitů a přání v osobních dopisech, - rozumí jednodušším odborným textům ze svého oboru: <p>Ústní projev:</p> <ul style="list-style-type: none"> - srozumitelně se vyjadřuje k probraným tematickým okruhům (všeobecným i odborným) nebo hovoří o svých zájmech. <p>Ústní interakce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - požádá o zaměstnání, hovoří se zaměstnavatelem, - uplatňuje ústní projev a jazykové funkce v rozhovorech o známých tématech. <p>Písemný projev:</p> <ul style="list-style-type: none"> - shrne a spojí informace z různých zdrojů a zaujme k nim stanovisko, - vyjádří svůj názor. <p>Písemná interakce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sestaví osobní dopisy popisující zážitky, dojmy, pocity a události, - v osobních dopisech sdělí zprávy a vyjadřuje myšlenky k běžným probraným tématům.
Jazykové prostředky	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru ● ověří si i sdělí získané informace písemně 	<p>Výslovnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdokonaluje zvukovou podobu jazyka. <p>Slovní zásoba a její tvoření, odborná terminologie studovaného oboru,</p>

<ul style="list-style-type: none"> • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<p>nejdůležitější lexikální odlišnosti rakouské němčiny, žák rozvíjí jazykový cit pro odpovídající vyjadřování.</p> <p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastní jména v genitivu, - reciproční zájmena sich, einander, -einander, - futurum I, II, - přičestí přítomné a minulé, - konjunktiv II, - konjunktiv I, nepřímá řeč, - dvojčlenné předložky, - syntax (vedlejší věty uvozené spojkou wenn, haben, sein, brauchen + zu + infinitiv). <p>Grafická podoba jazyka a pravopis.</p>
---	--

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zapojí se do hovoru bez přípravy • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<p>Tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Humor und Alltag, - Die Schweiz, Luxemburg, Liechtenstein, - Politik, Geschichte und Zukunft, - Kultur und Freizeit, - unsere Stadt und seine Umgebung, - Internet, - Sprachen und Begegnungen, - Computer. <p>Komunikační situace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zakoupí vstupenku, navštíví kulturní akci, - získá informace o možnostech ubytování, stravování, <p>Jazykové funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vhodné obraty při oficiálním a neoficiálním oslovení, - vstup do debaty, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, - přijetí nabídky, odmítnutí.

Poznatky o zemích	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<p>Informace o politickém systému v SRN, o holokaustu, o vývoji v Německu po II.sv. válce, informace z kultury v kontextu s českým kulturním prostředím.</p> <p>Zeměpisné a historické poznatky o Švýcarsku, Lucembursku a Lichtenštejnsku.</p>

4.1.4 Anglický jazyk II

Vzdělávání v dalším cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:

- u dalšího cizího jazyka minimální úrovní A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- akvizici slovní zásoby čítající minimálně 800 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

Učební plán předmětu

Ročník	III	IV
Dotace	0 + 2	0 + 2
Povinnost (skupina)	volitelný (Cizí jazyk II)	volitelný (Cizí jazyk II)
Dotace skupiny	0 + 2	0 + 2

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- Sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení (*navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí*)
 - sledovat zlepšování při pololetním a výročním hodnocení,
 - přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
- Umět si vytvořit vhodný studijní režim a odpovídající podmínky (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - vést si poznámky,
 - umět si opatřit potřebnou literaturu a informace,
 - komunikovat s odborníky v dané oblasti.
- Uplatňovat různé způsoby práce s textem (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - studijní a analytické čtení
 - umět vyhledávat informace a zpracovávat je
 - umět informace efektivně využívat v procesu učení
 - být čtenářsky gramotný

- Využívat ke svému učení různé informační zdroje (*navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí*)
 - literaturu,
 - internet,
 - vlastní zkušenosti,
 - zkušenosti jiných lidí.
- Využívat různé techniky učení (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - kognitivní (pororůmění učivu)
 - paměťové (zapamatování informací)
 - projektové vyučování
 - skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému)

Kompetence k řešení problémů

- Navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit (*navázáno v RVP na: 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*)
 - návrh všech možných řešení
 - stanovení kritérií pro vyhodnocení
 - aplikace kritérií na portfolio řešení
- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (*navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*)

- logické myšlení
- matematické myšlení
- empirické myšlení
- Volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve (*navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve*)
 - pomůcky
 - studijní literaturu
 - metody a techniky
- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení
 - kvalifikace a kvantifikace výsledků
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - rešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Komunikovat s moderními zdroji informací, interpretovat takto získané poznatky a zpracovávat je (*navázáno v RVP na: zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata*)
- Užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat*)
- Získat základní znalosti z druhého cizího jazyka na úrovni běžné hovorové konverzace (*navázáno v RVP na: chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení*)
- Znat alespoň jeden cizí jazyk na úrovni způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění v rámci příslušné odborné kvalifikace, a to v mluvené i písemné podobě (*navázáno v RVP na: dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce*)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Dodržovat ergonomické zásady při práci s prostředky výpočetní techniky (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - osvojovat si a dodržovat hygienické návyky a nařízení pro práci s počítačem
 - osvojovat si a dodržovat vybrané pasáže nařízení vlády č. 178/2001 Sb. ve znění pozdějších změn
 - dbát bezpečnostních pokynů pro práci se zařízením
 - uvědomovat si nutnost dodržování ergonomie práce
- Komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace (*navázáno v RVP na: komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace*)
 - využívat vybrané programy a webové aplikace určené pro práci s elektronickou poštou
 - konfigurovat základní parametry programů pro práci s elektronickou poštou, zakládat a spracovat účty elektronické pošty
 - mít přehled o klientských programech typu IM a IRC
 - seznámit se s některými programy pro uskutečňování videokonferencí
- Obsluhovat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - korektně spouštět, přepínat do úsporného režimu a vypínat osobní počítač
 - připojovat periferní zařízení a manipulovat s nimi
 - efektivně využívat služeb zařízení připojených k osobnímu počítači
 - volit vhodné periferie na základě potřeb (kritérií) zadavatele a dostupných druhů rozhraní počítače
- Pracovat s informacemi z různých zdrojů a médií (*navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií*)
 - vybírat validní a reliabilní informace mezi nalezenými a shromážděnými z internetu
 - prakticky využívat možnosti ověřování informací z více zdrojů
 - vytěžovat důležité informace z předloženým tištěných materiálů a předepsaným způsobem je nachystat pro dokumentační zpracování
 - vhodně prezentovat své vědomosti, poznatky a myšlenky za podpory audiovizuálního programového vybavení
 - zpracovávat nové poznatky získané prostřednictvím audiovizuální techniky
- Získávat informace z celosvětové sítě Internet (*navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet*)

- používat programy pro práci s vybranými službami internetu (HTTP,FTP,TELNET)
- vyhledávat informace na síti internet pomocí vyhledávacích služeb a portálů
- stanovovat kritéria pro vyhledávání a umět volit klíčová slova k vyhledávaným tématům
- dokázat shromažďovat a ukládat informace do jednotného cílového dokumentového formátu

3. ročník - dotace: 0 + 2, volitelný (Cizí jazyk II): 0 + 2

Řečové dovednosti		10
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech jednoduchých monologických i dialogických projevů, - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem, - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky, - jednoduchý překlad, - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností, - interakce ústní, - interakce písemná (neformální dopis, žádost). 	
Jazykové prostředky		36
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka 	<ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka), - slovní zásoba, - gramatika (sloveso být, zájmena, neurčitý člen, číslovky, vazba there is, there are, místní předložky, přítomný čas prostý, sloveso "can" , frekvenční příslovce, časové předložky, minulý čas prostý - pravidelná a nepravidelná slovesa), - grafická podoba jazyka a pravopis. 	
Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce		16
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem 	<ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, zaměstnání, počasí, svátky, 	

<ul style="list-style-type: none"> • přeloží text a používá slovníky i elektronické • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby.
--	--

Poznátky o zemích	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • přeloží text a používá slovníky i elektronické • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<ul style="list-style-type: none"> - základní informace o Kanadě, významné události a osobnosti z dějin Velké Británie a USA, - srovnání života v České republice a v anglicky mluvících zemích.

4. ročník - dotace: 0 + 2, volitelný (Cizí jazyk II): 0 + 2

Řečové dovednosti	7
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • uplatňuje různé techniky čtení textu • vyplní jednoduchý neznámý formulář 	<ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem, - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky, - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, - jednoduchý překlad, - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností, - interakce ústní, - interakce písemná (formální dopis, pohlednice, životopis, rezervace ubytování).

Jazykové prostředky	34
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje různé techniky čtení textu • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 	<ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka), - slovní zásoba, - gramatika (časové výrazy, počítatelná a nepočítatelná podstatná jména, vazby s "like",

	druhý a třetí stupeň přídavných jmen, "have/have got" , spojovací výrazy, přítomný čas průběhový, vazba "going to", účelový infinitiv, pomocná slovesa, tázací slova, přídavná jména a příslovce, předpřítomný čas prostý), - grafická podoba jazyka a pravopis.
--	---

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	17
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 	<ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: cestování, nakupování, oblečení, sport, - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. vyřízení vzkazu , objednávka jídla, nákup jízdenek, - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, pozvání, odmítnutí, vyjádření radosti, zklamání.

Poznatky o zemích	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • uplatňuje různé techniky čtení textu • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 	<ul style="list-style-type: none"> - základní informace o Londýně, - vliv kultury anglicky mluvících zemí (hudba, literatura).

4.1.5 Německý jazyk II

Vzdělávání v dalším cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:

- u dalšího cizího jazyka minimální úrovní A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- akvizici slovní zásoby čítající minimálně 800 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

Učební plán předmětu

Ročník	III	IV
Dotace	0 + 2	0 + 2
Povinnost (skupina)	volitelný (Cizí jazyk II)	volitelný (Cizí jazyk II)
Dotace skupiny	0 + 2	0 + 2

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- Sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení (*navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí*)
 - sledovat zlepšování při pololetním a výročním hodnocení,
 - přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
- S porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) (*navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky*)
 - pořizovat si poznámky
- Umět si vytvořit vhodný studijní režim a odpovídající podmínky (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - vést si poznámky,
 - umět si opatřit potřebnou literaturu a informace,
 - komunikovat s odborníky v dané oblasti.
- Uplatňovat různé způsoby práce s textem (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)

- studijní a analytické čtení
- umět vyhledávat informace a zpracovávat je
- umět informace efektivně využívat v procesu učení
- být čtenářsky gramotný
- Využívat různé techniky učení (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - kognitivní (porozumění učivu)
 - paměťové (zapamatování informací)
 - projektové vyučování
 - skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému)
- Znat možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a budoucím povolání (*navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání*)

Kompetence k řešení problémů

- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - řešení k problému

Komunikativní kompetence

- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)

- Rozumět ikonickým textům (grafům, schémátům, mapám, statistikám), umět je interpretovat a zpracovat *(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)*
- Užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací *(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)*
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle *(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)*
- Získat základní znalosti z druhého cizího jazyka na úrovni běžné hovorové konverzace *(navázáno v RVP na: chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení)*

Personální a sociální kompetence

- Aktivně přispívat vlastními zkušenostmi v týmové spolupráci *(navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností)*
- Efektivně se podílet při realizaci společných pracovních a jiných činností *(navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly)*
- Pracovat ve skupině, respektovat a hodnotit práci svou i ostatních členů týmu *(navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností)*
- Přijímat odpovědnost za svou práci a svěřené úkoly *(navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly)*
- Přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházet osobním konfliktům *(navázáno v RVP na: podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých)*
- Racionálně přijímat kritiku ze strany jiných lidí a uvážlivě na ni reagoval *(navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku)*
- Reálně vyhodnocovat dosažené výsledky a dále si rozšiřovat své vědomosti a dovednosti *(navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí)*
- Rozvíjet schopnost zastávat různé role v týmu *(navázáno v RVP na: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích)*
- Rozvíjet své duševní a fyzické zdraví *(navázáno v RVP na: mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí)*

- Stanovovat si cíle adekvátně svým schopnostem (*navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek*)
- Využívat získaných vědomostí a dovedností v praktických situacích (*navázáno v RVP na: 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*)

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- Aktivně se zajímat o politické a společenské dění u nás i ve světě (*navázáno v RVP na: zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě*)
 - mít přehled o politickém, kulturním a historickém dění ve světě
- Ctít život jako nejvyšší hodnotu (*navázáno v RVP na: uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních*)
- Dodržovat zákony, respektovat lidská práva druhých, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci (*navázáno v RVP na: dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci*)
 - uvědomit si problematiku národnostních menšin
 - umět posoudit jednání extrémistických skupin
- Chápat význam životního prostředí pro člověka a snažit se je uchovat pro příští generace (*navázáno v RVP na: chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje*)
 - aktivně se zajímat o ochranu životního prostředí, pochopit význam a nutnost jeho ochrany
 - znát aktivity ochránců a umět rozlišit mezi skutečnou snahou chránit a mezi extremismy
- Jednat samostatně, odpovědně, iniciativně a v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie (*navázáno v RVP na: jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie*)
- Uvědomovat si vlastní kulturní a národní identitu a být tolerantní k identitě druhých (*navázáno v RVP na: uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých*)
 - respektovat kulturu a jazyk jiných národností
 - být hrdý na svou národnost a na svou vlast
- Uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu a vytvořit si k nim pozitivně kritický vztah (*navázáno v RVP na: uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu*)
 - mít přehled o národní kultuře a umět ji propagovat

- ctít hodnoty vytvořené minulými generacemi a chránit je
- vidět provázanost naší historie a kultury s evropskou a světovou

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- Mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání, být připraveni se přizpůsobovat měnícím se podmínkám na trhu práce (*navázáno v RVP na: 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*)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Používat informační technologie v souladu s platnými zákony, pravidly slušného chování a korektní komunikace
 - pracovat s prostředky ICT v souladu s pravidly stanovenými v organizaci
 - uvědomovat si nutnost zavádět pravidla pro práci s prostředky ICT v každé organizaci
 - mít povědomí o autorském zákonu a uvědomovat si důsledky jeho případného porušení
 - při přístupu ke komunitě uživatelů v rámci počítačové sítě dodržovat pravidla slušné komunikace
 - vědomě předcházet páchání trestné činnosti při používání prostředků ICT
- Uvědomovat si rozdílnou kvalitu informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být informačně gramotný (*navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní*)
 - dokázat kriticky posuzovat a hodnotit nalezené informace
 - posuzovat adekvátnost nalezených informací (přesnost, hloubku, srozumitelnost)
- Získávat informace z celosvětové sítě Internet (*navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet*)
 - používat programy pro práci s vybranými službami internetu (HTTP,FTP,TELNET)
 - vyhledávat informace na síti internet pomocí vyhledávacích služeb a portálů
 - stanovovat kritéria pro vyhledávání a umět volit klíčová slova k vyhledávaným tématům
 - dokázat shromažďovat a ukládat informace do jednotného cílového dokumentového formátu

Odborné kompetence

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

- Zná základní služby sítě internet a dokáže je používat (*navázáno v RVP na: administrovali počítačové sítě*)
 - HTTP, FTP, a jejich alternativy secure

- Telnet, SSH
- SMTP, POP
- PPTP, L2TP

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- Chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem (*navázáno v RVP na: 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*)
 - dodržuje požadavky kladené na bezpečnost, hygienu a ochranu zdraví
 - znalost systému řízení jakosti podle norem ISO 9000
 - kvalita jako významný nástroj konkurenceschopnosti
- Zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence (*navázáno v RVP na: znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence*)
 - znalost příslušných bezpečnostních předpisů a norem
 - dodržování požárních předpisů
 - uplatňování preventivních protipožárních opatření
 - správný postup v případě požáru

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí (*navázáno v RVP na: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí*)
 - vést žáky k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí při nakládání s materiály, energiemi, vodou, odpady a jinými látkami
- Zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení (*navázáno v RVP na: znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení*)
 - orientovat se v situaci na trhu práce a přizpůsobovat se měnícím podmínkám trhu práce

3. ročník - dotace: 0 + 2, volitelný (Cizí jazyk II): 0 + 2

Řečové dovednosti	
výsledky vzdělávání	učivo
● porozumí školním a pracovním pokynům	Poslech s porozuměním:

<ul style="list-style-type: none"> • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • uplatňuje různé techniky čtení textu 	<ul style="list-style-type: none"> - rozumí frázím a výrazům, které se vztahují k běžným potřebám a jsou vyslovovány pomalu a zřetelně, - rozumí pokynům učitele, - rozumí krátkému projevu rodilého mluvčího v rozsahu probrané slovní zásoby přednesenému pomalu a zřetelně, <p>Čtení s porozuměním:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí krátkým jednoduchým textům obsahujícím probranou slovní zásobu a gramatiku <p>Ústní projev:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podá jednoduchý popis osob, věcí, místa nebo činností, <p>Interakce ústní:</p> <ul style="list-style-type: none"> - domluví se jednoduchým způsobem (představí sebe i známého), - klade jednoduché otázky a na podobné odpovídá, - zahájí rozhovor, vede jej pomocí jednoduchých vět a ukončí rozhovor, <p>Písemný projev:</p> <ul style="list-style-type: none"> - píše pravopisně správně věty a kratší texty podle diktátu, - napíše jednoduché věty o sobě, rodině, bytě, <p>Interakce písemná:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napíše pozdrav, vzkaz, reaguje na vzkazy.
--	---

Jazykové prostředky	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<p>Výslovnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka , <p>Slovní zásoba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní a produktivní slovní zásoba, - internacionalismy, - antonyma. <p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstatná jména v jedn. i mn.čísle, členy, 3. a 4.pád podst.jmen, - přídavná jména ve větě, - přivlastňovací zájmena. - číslovky (základní, řadové), - slovesa, - časování sloves v přítomném čase,

	<ul style="list-style-type: none"> - préteritum slovesa sein, haben, - předložky, - předložky s časovými údaji, - předložky se 3. a 4.pádem, <p>Syntax:</p> <ul style="list-style-type: none"> - věta oznamovací, tázací, - otázka doplňovací, zjišťovací, <p>Grafická podoba jazyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grafické vyjádření hlásek a samohlásek, - psaní přehlásek a dvojhlásek, - psaní velkých písmen.
--	---

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<p>Tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobní údaje, - v kavárně,, - země Evropy, jazyky sousedů - bydlení, - povolání (učitelka, student), - termíny a schůzky, - orientace ve městě. <p>Komunikační situace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámí se, představí sebe i druhé, - objedná si v kavárně a zaplatí, - sjedná si termín a domluví se, - omluví se za zpoždění, - zeptá se na cestu, <p>Jazykové funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, - představování sebe i druhých, - omluva, - sjednání termínu.

Poznatky o zemích	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • uplatňuje různé techniky čtení textu 	<p>Základní informace o německy mluvících zemích, o pamětihodnostech v Evropě, jazycích v Evropě.</p> <p>Srovnání života v ČR a německy mluvících zemích.</p>

4. ročník - dotace: 0 + 2, volitelný (Cizí jazyk II): 0 + 2

Řečové dovednosti	
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> ● sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ● pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem ● požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ● vyplní jednoduchý neznámý formulář ● domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 	<p>Poslech s porozuměním:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porozumí hlavním myšlenkám vyprávění spisovným jazykem, - rozpozná téma diskuse, - rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat z každodenního života, <p>Čtení s porozuměním:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí krátkým jednoduchým textům z každodenního života, - pochopí orientační pokyny, nápisy, <p>Ústní projev:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše denní program, cestu, nehodu, - přednese krátké předem připravené sdělení, <p>Písemný projev:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reprodukuje a sestaví stručné popisy událostí, - napíše text o sobě, - napíše dopis. <p>Interakce ústní:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reaguje na otázky a tvoří otázky v rozhovoru ke známé tematice, - realizuje jednoduchý dialog na téma nákup, oblečení, zeptá se na cestu. <p>Interakce písemná:</p> <ul style="list-style-type: none"> - napíše pohlednici, dopis.
--	---

Jazykové prostředky	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem ● dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 	<p>Výslovnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje přízvučné a nepřízvučné slabiky, - rozpozná a dbá na výslovnost dlouhých a krátkých samohlásek, - dbá na výslovnost přehlasovaných samohlásek, - vyslovuje správně souhlásky n, ng, nk, souhlásky r, l, <p>Slovní zásoba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní a produktivní slovní zásoba, - antonyma, - tvoření slov odvozováním. <p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - přídavná jména ve 4.pádě se členem neurčitým, - stupňování přídavných jmen, - osobní zájmena ve 4.pádě, - ukazovací zájmeno dies-, - způsobová slovesa ,

	<ul style="list-style-type: none"> - rozkazovací způsob, - perfektum pravidelných a nepravidelných sloves, - stupňování příslovcí, - předložky se 4.p., se 3.p., <p>Syntax:</p> <ul style="list-style-type: none"> - větný rámec (perfektum, věty se způsobovými slovesy), - es ve větě, - slova, která spojují věty (zuerst, dann, danach, und), - časové údaje ve větě. <p>Grafická podoba jazyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grafické vyjádření hlásek a samohlásek, psaní přehlásek a dvojhlásek, - psaní velkých písmen, - forma dopisu.
--	--

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ● pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem ● požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ● domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 	<p>Tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - povolání, - všední den, - orientace ve městě, - turistický ruch, - prázdniny a dovolená, - jídlo a pití, - móda, oblečení, - počasí, - lidské tělo a sport, - u lékaře. <p>Komunikační situace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeptá se na cestu a popíše cestu, - hovoří o jídle, - nakupuje oblečení, - u lékaře - řekne, co mu chybí a kde ho bolí, - představí někoho v zaměstnání. <p>Jazykové funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - představí druhé, - sjedná si schůzku, termín, - zeptá se někoho, jak se mu daří, - pochválí oblečení.

Poznátky o zemích	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené 	Pamětihodnosti Berlína.

- | | |
|--|--|
| • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem | Poznatky o turisticky přitažlivých místech v Německu a Rakousku. |
|--|--|

4.1.6 Francouzský jazyk II

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:

- u dalšího cizího jazyka minimální úrovní A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- akvizici slovní zásoby čítající minimálně 800 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

Učební plán předmětu

Ročník	III	IV
Dotace	0 + 2	0 + 2
Povinnost (skupina)	volitelný (Cizí jazyk II)	volitelný (Cizí jazyk II)
Dotace skupiny	0 + 2	0 + 2

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- S porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) (*navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky*)
 - pořizovat si poznámky
- Umět si vytvořit vhodný studijní režim a odpovídající podmínky (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - vést si poznámky,
 - umět si opatřit potřebnou literaturu a informace,
 - komunikovat s odborníky v dané oblasti.
- Uplatňovat různé způsoby práce s textem (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - studijní a analytické čtení
 - umět vyhledávat informace a zpracovávat je
 - umět informace efektivně využívat v procesu učení
 - být čtenářsky gramotný

- Využívat ke svému učení různé informační zdroje (*navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí*)
 - literaturu,
 - internet,
 - vlastní zkušenosti,
 - zkušenosti jiných lidí.
- Využívat různé techniky učení (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - kognitivní (pororumění učivu)
 - paměťové (zapamatování informací)
 - projektové vyučování
 - skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému)

Komunikativní kompetence

- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Umět vytvořit základní útvary stylu prostě sdělovacího, administrativního a odborného v mateřském i cizím jazyce (*navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)*)
- Užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat*)
- Vhodně se prezentovat, argumentovat a obhajovat svá stanoviska ústní i písemnou formou (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování*)
- Získat základní znalosti z druhého cizího jazyka na úrovni běžné hovorové konverzace (*navázáno v RVP na: chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení*)

Personální a sociální kompetence

- Využívat získaných vědomostí a dovedností v praktických situacích (*navázáno v RVP na: 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*)

3. ročník - dotace: 0 + 2, volitelný (Cizí jazyk II): 0 + 2

Řečové dovednosti	9
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> ● sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ● přeloží text a používá slovníky i elektronické ● požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ● vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka 	<ul style="list-style-type: none"> - porozumění přiměřeným projevům - přímým i reprodukováným, - pohotové vyjadřování v každodenních situacích, - práce se slovníky a dalšími příručkami, - nejdůležitější informace o zemi.
---	--

38	
Jazykové prostředky	38
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ● porozumí školním a pracovním pokynům ● vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka ● komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<p>Výslovnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní a větný přízvuk, - intonace, věty oznamovací a tázací, - vázání slov, - samohláskové fonémy, odlišnosti od mateřského jazyka, zavřené a otevřené, nosové a ústní, - souhlásky znělé a neznělé, v konečné pozici. <p>Slovní zásoba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - produktivní slovotvorné postupy, odvozování předponami a příponami, substantivní, adjektivní a verbální kompozita, zkratky a zkratková slova, - porozumění nejběžnějším výrazům z nižších stylových rovin. <p>Mluvnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstatná jména - rod a číslo, - členy v jednotném a množném čísle, užívání určitého a neurčitého členu, stahování členu, - přídavná jména - rod, číslo, shoda, ženský rod, stupňování, - zájmena - přivlastňovací nesamostatná, ukazovací nesamostatná, osobní samostatná, zájmeno tázací <p>que, quel, neurčité tout,</p> <ul style="list-style-type: none"> - číslovky základní, - slovesa - sloveso etre, pravidelná slovesa na -er, -ir, zápor u sloves, sloveso avoir, tvar il y a, nepravidelná slovesa faire, aller, venir, - příslovce si - ano, stupňování, - větná skladba - pořádek slov ve větě, vyjádření podmětu, otázka, vazby C'est...qui, C'est...que.

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	16
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ● porozumí školním a pracovním pokynům ● čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ● sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ● přeloží text a používá slovníky i elektronické ● uplatňuje různé techniky čtení textu ● komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<p>Tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Francie, Evropská unie, evropské země, naši sousedé, - některá velká města, - francouzské automobily, francouzské výrobky, - francouzská rodina, - významní francouzští spisovatelé a básníci - J. Prévert, jména dalších autorů, - povolání ve Francii, - volný čas, sport, - školství ve Francii, cizí jazyky. <p>Komunikační situace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - představení sebe a druhých, - dotazy na původ, národnost, - vlastní rodina a rodina přátel, - popis návštěvy u přítele, - popis přítele, - volný čas. <p>Jazykové funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obraty při zahájení rozhovoru - pozdravy, oslovení, poděkování, - představování sebe a druhých, - vyjádření údivu, překvapení, přání, - formulace dotazů na členy rodiny a jejich záliby, - sportovní terminologie.
Poznatky o zemích	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ● porozumí školním a pracovním pokynům ● čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu ● sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ● komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<ul style="list-style-type: none"> - základní informace o francouzsky mluvících zemích, významných městech a jejich pamětihodnostech, o Evropské unii, - srovnání života ve Francii a v České republice, odlišnosti francouzské a české rodiny.

4. ročník - dotace: 0 + 2, volitelný (Cizí jazyk II): 0 + 2

Řečové dovednosti	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<ul style="list-style-type: none"> - informace o frankofonních zemích, - běžný život u nás a ve Francii, - porozumění reprodukovánému textu a reakce na něj, - orientace ve francouzském textu a porozumění jeho obsahu.

Jazykové prostředky	35
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • vyplní jednoduchý neznámý formulář • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<p>Výslovnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> - melodie řeči - věty oznamovací a tázací, - frázování, - němé e uprostřed slova, - vázání slov a zkracování větných celků. <p>Slovní zásoba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ustálené komunikativní vazby, vyjádření věty vedlejší předložkou + infinitivem, - používání nesamostatných a samostatných zájmen. <p>Mluvnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zájmena - osobní nesamostatná v předmětu přímém a nepřímém, - číslovky řadové, - slovesa - pravidelná na -dre, zvláštnosti v časování sloves, zvrtná slovesa, nepravidelná slovesa, - future proche - aller + infinitiv, - podmínka v budoucnosti a přítomnosti, - omezovací konstrukce ne...que, - vazba avant de + infinitiv, pour + infinitiv, - passé composé s avoir a etre, - future simple.

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	17
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení 	<p>Tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - srovnání bydlení u nás a v jiných zemích, - cestování, zkušenosti z cest, - kulturní život u nás a ve Francii, - sport,

<ul style="list-style-type: none"> ● pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem ● přeloží text a používá slovníky i elektronické ● vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech ● domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ● uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<ul style="list-style-type: none"> - lékařské ošetření u nás a ve Francii, - Paříž - kulturní památky, historie, srovnání s Prahou. Komunikační situace: <ul style="list-style-type: none"> - dotaz na cestu, vysvětlení cesty, - město, kde bydlí, - kulturní život u nás a ve Francii, - sdělení hlavní myšlenky čteného textu, - odborná slovní zásoba. Jazykové funkce: <ul style="list-style-type: none"> - žádost o informace a jejich poskytnutí, - způsob života ve Francii, - slovní zásoba odpovídající jednotlivým tématům, - cestování, - práce s příručkami a slovníky.
--	--

Poznatky o zemích	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem ● přeloží text a používá slovníky i elektronické ● vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech ● uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<ul style="list-style-type: none"> - základní informace o způsobu života ve Francii, - aplikace zkušeností z cestování, - kulturní život u nás a ve Francii.

4.1.7 Ruský jazyk II

Vzdělávání v druhém cizím jazyce - jazyce ruském - směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:

- minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- akvizici slovní zásoby čítající minimálně 800 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v cizím jazyce v nejméně frekventovanějších životních situacích, a to zejména v projevu mluveném;
- používat základy psaného projevu na elementární všeobecná i elementární odborná témata a volit adekvátní jazykové prostředky;
- pracovat s jednoduchým cizojazyčným textem, umět jej zpracovat a využívat jej jako zdroj poznání i jako prostředek ke zkvalitňování vlastních jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zemi studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat s informačními zdroji v cizím jazyce - internetem, CD-ROM, slovníky a využívat tyto informační zdroje nejen ke studiu jazyka, ale také k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí.

Učební plán předmětu

Ročník	III	IV
Dotace	0 + 2	0 + 2
Povinnost (skupina)	volitelný (Cizí jazyk II)	volitelný (Cizí jazyk II)
Dotace skupiny	0 + 2	0 + 2

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- Operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - uvádět věci do souvislostí
 - propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí

- Sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení (*navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí*)
 - sledovat zlepšování při pololetním a výročním hodnocení,
 - přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
- S porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) (*navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky*)
 - pořizovat si poznámky
- Umět si vytvořit vhodný studijní režim a odpovídající podmínky (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - vést si poznámky,
 - umět si opatřit potřebnou literaturu a informace,
 - komunikovat s odborníky v dané oblasti.
- Uplatňovat různé způsoby práce s textem (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - studijní a analytické čtení
 - umět vyhledávat informace a zpracovávat je
 - umět informace efektivně využívat v procesu učení
 - být čtenářsky gramotný
- Využívat ke svému učení různé informační zdroje (*navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí*)
 - literaturu,
 - internet,
 - vlastní zkušenosti,
 - zkušenosti jiných lidí.
- Využívat různé techniky učení (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - kognitivní (porozumění učivu)
 - paměťové (zapamatování informací)
 - projektové vyučování
 - skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému)
- Znat možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a budoucím povolání (*navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání*)

Kompetence k řešení problémů

- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení
- Volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve (*navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve*)
 - pomůcky
 - studijní literaturu
 - metody a techniky
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - rešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Komunikovat s moderními zdroji informací, interpretovat takto získané poznatky a zpracovávat je (*navázáno v RVP na: zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souviselé texty na běžná i odborná témata*)
- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat*)

- Vhodně se prezentovat, argumentovat a obhajovat svá stanoviska ústní i písemnou formou (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování*)
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle (*navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně*)
- Získat základní znalosti z druhého cizího jazyka na úrovni běžné hovorové konverzace (*navázáno v RVP na: chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení*)

Personální a sociální kompetence

- Aktivně přispívat vlastními zkušenostmi v týmové spolupráci (*navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností*)
- Pracovat ve skupině, respektovat a hodnotit práci svou i ostatních členů týmu (*navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností*)
- Přijímat odpovědnost za svou práci a svěřené úkoly (*navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly*)
- Racionálně přijímat kritiku ze strany jiných lidí a uvážlivě na ni reagoval (*navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku*)
- Reálně vyhodnocovat dosažené výsledky a dále si rozšiřovat své vědomosti a dovednosti (*navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí*)
- Stanovovat si cíle adekvátně svým schopnostem (*navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek*)
- Využívat získaných vědomostí a dovedností v praktických situacích (*navázáno v RVP na: 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*)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Pracovat s informacemi z různých zdrojů a médií (*navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií*)
 - vybírat validní a reliabilní informace mezi nalezenými a shromážděnými z internetu
 - prakticky využívat možnosti ověřování informací z více zdrojů
 - vytěžovat důležité informace z předloženým tištěných materiálů a předepsaným způsobem je nachytat pro dokumentační zpracování

- vhodně prezentovat své vědomosti, poznatky a myšlenky za podpory audiovizuálního programového vybavení
- zpracovávat nové poznatky získané prostřednictvím audiovizuální techniky
- Získávat informace z celosvětové sítě Internet (*navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet*)
 - používat programy pro práci s vybranými službami internetu (HTTP,FTP,TELNET)
 - vyhledávat informace na síti internet pomocí vyhledávacích služeb a portálů
 - stanovovat kritéria pro vyhledávání a umět volit klíčová slova k vyhledávaným tématům
 - dokázat shromažďovat a ukládat informace do jednotného cílového dokumentového formátu

3. ročník - dotace: 0 + 2, volitelný (Cizí jazyk II): 0 + 2

Řečové dovednosti		9
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • přeloží text a používá slovníky i elektronické • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • uplatňuje různé techniky čtení textu • vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech a porozumění přiměřeným monologickým i dialogickým projevům, - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem, - produktivní řečová dovednost ústní = komunikace zaměřená situačně a tematicky, - práce se slovníky, tiskovinami, učebnicemi, - znalost základních reálií o zemi. 	
Jazykové prostředky		9
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • přeloží text a používá slovníky i elektronické 	Výslovnost: <ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, 	

<ul style="list-style-type: none"> • vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka. <p>Slovní zásoba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní a produktivní slovní zásoba, - internacionalismy, - antonyma. <p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstatná jména - rod, životnost, neživotnost, číslo, skloňování, - přídavná jména - skloňování, jmenné tvary, - zájmena - skloňování, osobní, přivlastňovací, ukazovací, tázací. - číslovky - základní, řadové, - slovesa - čas přítomný, minulý, budoucí. <p>Syntax:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podmět, - přísudek - vyjádření českého "být", "mít", vykání.
--	--

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	8
--	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<p>Tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobní údaje, dům a domov, - každodenní život, volný čas, zábava, - v restauraci, jídlo a nápoje, - zaměstnání, počasí, svátky, - země Evropy, jazyky sousedů, - orientace ve městě. <p>Komunikační situace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámí se, představí sebe i druhé, - zeptá se na cestu, - objedná si v restauraci a zaplatí, - sjedná si termín schůzky, - omluví se za zpoždění. <p>Jazykové funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, - představování sebe i druhých, - omluva, - sjednání termínu, - vyjádření žádosti, prosby.

Poznátky o zemích	8
--------------------------	----------

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

<ul style="list-style-type: none"> • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<ul style="list-style-type: none"> - základní informace o Rusku a ruský mluvících zemích, - významné pamětihodnostech u nás a v Rusku, - srovnání života v ČR a německy mluvících zemích.
--	--

4. ročník - dotace: 0 + 2, volitelný (Cizí jazyk II): 0 + 2

Řečové dovednosti		8
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech a porozumění přiměřeným monologickým i dialogickým projevům, - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem, - produktivní řečová dovednost ústní = komunikace zaměřená situačně a tematicky, - práce se slovníky, tiskovinami, učebnicemi, - znalost základních reálií o zemi. 	
Jazykové prostředky		8
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek 	<p>Výslovnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje přízvučné a nepřízvučné slabiky, 	

<ul style="list-style-type: none"> • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná a dbá na výslovnost dlouhých a krátkých samohlásek. <p>ISlovní zásoba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní a produktivní slovní zásoba, - antonyma, - tvoření slov odvozováním. <p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstatná jména - nesklonná, skloňování příjmení, - přídavná jména - stupňování, - zájmena - vztažná, neurčitá, záporná, - číslovky - vyjádření data a letopočtu, čtení zápisů matematických úkonů, - slovesa - způsob podmiňovací, rozkazovací, nepravidelná slovesa, slovesný vid, rod, - příslovce, - předložky, - spojky, - částice. <p>Syntax:</p> <ul style="list-style-type: none"> - přísudek - vyjádření nutnosti, možnosti, potřebnosti, - přívlástek, - přístavek, - předmět - vyjádření prostým a předložkovým pádem, - příslovečné určení - místa, času. <p>Grafická podoba jazyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grafické vyjádření souhlásek a samohlásek, - měkkčení souhlásek, - rozdělovací funkce měkkého znaku, - měkký znak u sloves, podstatných jmen, číslovek, - psaní velkých písmen, - forma dopisu.
--	--

<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p>	<p>7</p>
<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech 	<p>Tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - povolání, - volný čas, koníčky, - prázdniny, dovolená, cestování, turistika, - orientace ve městě, - jídlo a pití, národní speciality, - móda, oblečení, - počasí, - sport,

<ul style="list-style-type: none"> ● při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele ● používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek ● používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru ● vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ● řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti ● domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace ● prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ● uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<ul style="list-style-type: none"> - u lékaře. <p>Komunikační situace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - představí někoho v zaměstnání, - hovoří o svých zálibách, volném čase, - zeptá se na cestu a popíše cestu, - hovoří o jídle, - nakupuje oblečení, - u lékaře - řekne, co mu chybí a kde ho bolí. <p>Jazykové funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, - představí druhé, - sjedná si schůzku, termín, - přijme, odmítne ozvání, - zeptá se někoho, jak se mu daří, - vyjádří radost, smutek, zklámání, - pochválí oblečení.
--	---

Poznátky o zemích	7
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ● prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země ● uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<ul style="list-style-type: none"> - základní informace o Moskvě, Petrohradu a jejich pamětihodnostech, - významné přírodní lokality, řeky, hory, jezera, - základní informace o Praze a jejích pamětihodnostech.

4.2 Společenskovědní vzdělávání

Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Ve společenskovědní oblasti vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

4.2.1 Základy společenských věd

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto obecné kompetence:

- využívat svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;

- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy, ...) a kombinovaných textů (např. film);

- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Společenskovědní vzdělávání usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;

- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;

- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;

- uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;

- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;

- cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;

- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;

- chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

Učební plán předmětu

Ročník	I	II	III	IV
Dotace	2	1 + 1	1	1
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny				

Průřezová témata

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a svět práce

- Občan v demokratické společnosti

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- Operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - uvádět věci do souvislostí
 - propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- Sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení (*navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí*)
 - sledovat zlepšování při pololetním a výročním hodnocení,
 - přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
- S porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) (*navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky*)
 - pořizovat si poznámky
- Umět si vytvořit vhodný studijní režim a odpovídající podmínky (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - vést si poznámky,
 - umět si opatřit potřebnou literaturu a informace,
 - komunikovat s odborníky v dané oblasti.
- Uplatňovat různé způsoby práce s textem (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - studijní a analytické čtení
 - umět vyhledávat informace a zpracovávat je
 - umět informace efektivně využívat v procesu učení
 - být čtenářsky gramotný
- Využívat ke svému učení různé informační zdroje (*navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí*)
 - literaturu,

- internet,
- vlastní zkušenosti,
- zkušenosti jiných lidí.
- Využívat různé techniky učení (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - kognitivní (pororumenění učivu)
 - paměťové (zapamatování informací)
 - projektové vyučování
 - skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému)
- Znat možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a budoucím povolání (*navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání*)

Kompetence k řešení problémů

- Navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit (*navázáno v RVP na: 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*)
 - návrh všech možných řešení
 - stanovení kritérií pro vyhodnocení
 - aplikace kritérií na portfolio řešení
- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (*navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*)
 - logické myšlení

- matematické myšlení
- empirické myšlení
- Volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve (*navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve*)
 - pomůcky
 - studijní literaturu
 - metody a techniky
- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení
 - kvalifikace a kvantifikace výsledků
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - rešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Komunikovat s moderními zdroji informací, interpretovat takto získané poznatky a zpracovávat je (*navázáno v RVP na: zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souviselé texty na běžná i odborná témata*)
- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Rozumět ikonickým textům (grafům, schémátům, mapám, statistikám), umět je interpretovat a zpracovat (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Umět vytvořit základní útvary stylu prostě sdělovacího, administrativního a odborného v mateřském i cizím jazyce (*navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)*)
- Užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat*)

- Vhodně se prezentovat, argumentovat a obhajovat svá stanoviska ústní i písemnou formou (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování*)
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle (*navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně*)

Personální a sociální kompetence

- Aktivně přispívat vlastními zkušenostmi v týmové spolupráci (*navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností*)
- Efektivně se podílet při realizaci společných pracovních a jiných činností (*navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly*)
- Pracovat ve skupině, respektovat a hodnotit práci svou i ostatních členů týmu (*navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností*)
- Přijímat odpovědnost za svou práci a svěřené úkoly (*navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly*)
- Přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházet osobním konfliktům (*navázáno v RVP na: podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých*)
- Přizpůsobovat se měnícím se životním a pracovním podmínkám a podle svých možností a schopností je ovlivňovat (*navázáno v RVP na: přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým*)
- Racionálně přijímat kritiku ze strany jiných lidí a uvážlivě na ni reagoval (*navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku*)
- Reálně vyhodnocovat dosažené výsledky a dále si rozšiřovat své vědomosti a dovednosti (*navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí*)
- Rozvíjet schopnost zastávat různé role v týmu (*navázáno v RVP na: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích*)
- Rozvíjet své duševní a fyzické zdraví (*navázáno v RVP na: mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti*)
- Stanovovat si cíle adekvátně svým schopnostem (*navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek*)
- Využívat získaných vědomostí a dovedností v praktických situacích (*navázáno v RVP na: 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)

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- Aktivně se zajímat o politické a společenské dění u nás i ve světě *(navázáno v RVP na: zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě)*
 - mít přehled o politickém, kulturním a historickém dění ve světě
- Ctít život jako nejvyšší hodnotu *(navázáno v RVP na: uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních)*
- Dodržovat zákony, respektovat lidská práva druhých, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci *(navázáno v RVP na: dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci)*
 - uvědomit si problematiku národnostních menšin
 - umět posoudit jednání extrémistických skupin
- Chápat význam životního prostředí pro člověka a snažit se je uchovat pro příští generace *(navázáno v RVP na: chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje)*
 - aktivně se zajímat o ochranu životního prostředí, pochopit význam a nutnost jeho ochrany
 - znát aktivity ochránců a umět rozlišit mezi skutečnou snahou chránit a mezi extremismy
- Jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu *(navázáno v RVP na: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu)*
- Jednat samostatně, odpovědně, iniciativně a v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie *(navázáno v RVP na: jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie)*
- Podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah *(navázáno v RVP na: podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah)*
- Uvědomovat si vlastní kulturní a národní identitu a být tolerantní k identitě druhých *(navázáno v RVP na: uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých)*
 - respektovat kulturu a jazyk jiných národností
 - být hrdý na svou národnost a na svou vlast
- Uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu a vytvořit si k nim pozitivně kritický vztah *(navázáno v RVP na: uznávat*

tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu)

- mít přehled o národní kultuře a umět ji propagovat
- ctít hodnoty vytvořené minulými generacemi a chránit je
- vidět provázanost naší historie a kultury s evropskou a světovou

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- Mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání, být připraveni se přizpůsobovat měnícím se podmínkám na trhu práce (*navázáno v RVP na: 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 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 (*navázáno v RVP na: 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*)
- Mít přehled o možnostech uplatnění se na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své profesní budoucí a vzdělávací dráze (*navázáno v RVP na: 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, o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady (*navázáno v RVP na: 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 a vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb, jak z oblasti světa práce, tak z oblasti vzdělávání (*navázáno v RVP na: 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 (*navázáno v RVP na: vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle*)
- Znat obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků (*navázáno v RVP na: znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků*)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Pracovat s informacemi z různých zdrojů a médií (*navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií*)
 - vybírat validní a reliabilní informace mezi nalezenými a shromážděnými z internetu
 - prakticky využívat možnosti ověřování informací z více zdrojů
 - vytěžovat důležité informace z předloženým tištěných materiálů a předepsaným způsobem je nachytat pro dokumentační zpracování
 - vhodně prezentovat své vědomosti, poznatky a myšlenky za podpory audiovizuálního programového vybavení
 - zpracovávat nové poznatky získané prostřednictvím audiovizuální techniky
- Získávat informace z celosvětové sítě Internet (*navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet*)
 - používat programy pro práci s vybranými službami internetu (HTTP,FTP,TELNET)
 - vyhledávat informace na síti internet pomocí vyhledávacích služeb a portálů
 - stanovovat kritéria pro vyhledávání a umět volit klíčová slova k vyhledávaným tématům
 - dokázat shromažďovat a ukládat informace do jednotného cílového dokumentového formátu

1. ročník - dotace: 2, povinný

Úvod do studia	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů 	<ul style="list-style-type: none"> - význam dějepisného vzdělání, - předmět a úkoly historické vědy, - historické prameny, - periodizace dějin.
Starověk	13
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů ● uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství 	<ul style="list-style-type: none"> - kulturní přínos nejstarších civilizačních center, - starověké Řecko, - vznik a vývoj řeckých městských států (Sparta, Atény), - řecko - perské války, - kultura helenistického světa a její odkaz dnešku, - vznik a vývoj Říma, - kultura starověkého Říma, - střední Evropa v době středomořských civilizací.
Raný středověk	6

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> popíše základní revoluční změny ve středověku a raném novověku 	<ul style="list-style-type: none"> základy a hlavní rysy středověké, Franská říše, Sámova říše, Velká Morava, vznik českého státu, hlavní znaky a nejvýznamnější památky románské kultury.
Vrcholný středověk	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> popíše základní revoluční změny ve středověku a raném novověku 	<ul style="list-style-type: none"> ekonomické a společenské změny, postavení a úloha církve, český stát za posledních Přemyslovců, Lucemburkové, gotická kultura.
Pozdní středověk	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> popíše základní revoluční změny ve středověku a raném novověku 	<ul style="list-style-type: none"> český stát a husitství, ekonomické, společenské a územní změny v Evropě, specifika regionální historie.
Raný novověk	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> popíše základní revoluční změny ve středověku a raném novověku na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol. charakterizuje proces modernizace společnosti 	<ul style="list-style-type: none"> předpoklady a základní rysy humanismu a renesance, český stát v době poběbradské, český stát v době jagellonské, vznik středověkého soustátí Habsburků, reformace v Německu a vývoj ve Francii, buržoazní revoluce v Nizozemí a v Anglii, český stát v době třicetileté války, rekatolizace českých zemí, barokní umění, osvícenství- český stát v době tereziánské a josefinské, regionální historie.
Novověk	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol. charakterizuje proces modernizace společnosti popíše evropskou koloniální expanzi 	<ul style="list-style-type: none"> vznik USA, Velká francouzská buržoazní revoluce, napoleonská Francie a Evropa, rozpad Sv.říše římské... a vznik rakouského císařství, revoluční rok 1848,

<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi • popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce 	<ul style="list-style-type: none"> - politický vývoj v českých zemích po roce 1848, dualismus, - sjednocení Itálie a sjednocení Německa, - druhá průmyslová revoluce, - koloniální expanze, - první světová válka.
---	---

2. ročník - dotace: 1 + 1, povinný

Svět po první světové válce	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • Charakterizuje poválečný vývoj v Evropě 	<ul style="list-style-type: none"> - bilance války, - poválečné uspořádání světa, - občanská válka v Rusku a vznik Sovětského svazu, - revoluční vlna v Německu a neklid v Maďarsku.
Vznik ČSR a vývoj republiky v letech 1918 - 1938	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů 	<ul style="list-style-type: none"> - formování státu, - spory o hranice a národnostní otázka, - hospodářská a sociální situace, - vnitřní a zahraniční politika, - politický systém ČR.
průřezová témata	
ODS	
Autoritativní režimy a mezinárodní vztahy v meziválečné době	7
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize • charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus • popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR 	<ul style="list-style-type: none"> - světová hospodářská krize, - nacistická diktatura v Německu, - fašismus v Itálii, - totalitní a autoritářské režimy v Rakousku a ve Španělsku, - počátky Hitlerovy agrese, - mezinárodní vztahy, - politický vývoj v Československu v letech 1938 - 9.
Druhá světová válka	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její 	<ul style="list-style-type: none"> - znepřátelené válečné bloky a počátky války, - bitva o Anglii, boje na Balkáně a v severní Africe,

výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	- válka na východě a v Tichomoří, - závěrečná fáze války, - bilance druhé světové války, - české země a Slovensko v době druhé světové války.
--	--

Poválečný vývoj	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo • popíše projevy a důsledky studené války • popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa 	<ul style="list-style-type: none"> - důsledky války, - německá otázka, - vznik tzv. komunistického bloku, - počátky euroatlantického spojení, - studená válka, - politické uvolnění, - počátek dekolonizace.

Komunistický vývoj v Československu	5
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku 	<ul style="list-style-type: none"> - obnova republiky, - nástup komunistů k moci, - období represí, - politické uvolnění v 60. letech, - doba normalizace.

Konec bipolarity Východ - Západ	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí rozpad sovětského bloku 	<ul style="list-style-type: none"> - rozpad sovětského bloku, - vznik nových demokratických států, - rozpad Československa a vznik České republiky.

Současný svět	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace • uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století • popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství • vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách • objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě • uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích 	<ul style="list-style-type: none"> - globalizace, ekologická problematika, - problémy tzv. třetího světa, - postavení ČR v současném světě, - věda a technika 20. století.

<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) 	
Dějiny studovaného oboru	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí 	- vznik a vývoj studovaného oboru.
Česká republika a světové společenství	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě • vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách • objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií 	- zapojení ČR do evropských a světových struktur.
Organizace spojených národů	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše funkci a činnost OSN a NATO 	- OSN - její místo a funkce ve světovém společenství.
Evropská integrace	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách • charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku 	- EU - základní charakteristika, cíle a principy.
Globální problémy soudobého světa	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách • uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích 	<ul style="list-style-type: none"> - demografický vývoj (populační exploze, vymírání), - nedostatek potravy a pitné vody, - vyčerpání tradičních přírodních zdrojů, - znečištění a devastace životního prostředí, - bezpečnost lidí, - morální slepota.
Národ a stát	2
výsledky vzdělávání	učivo

	<ul style="list-style-type: none"> - národ, národní tradice, - národní stát, - soužití majority s minoritami. - český národ a vlastenectví.
průřezová témata	
ODS	
Demokracie	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) 	<ul style="list-style-type: none"> - pojem demokracie, - občan v demokratické společnosti, - hodnoty demokracie.
průřezová témata	
ODS	
Ideologie	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem 	<ul style="list-style-type: none"> - společně sdílené ideje a principy, - pojem ideologie, - liberalismus, konzervatismus, socialismus, fašizmus, anarchismus.
průřezová témata	
ODS	
Politika	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem • vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí 	<ul style="list-style-type: none"> - politika, - prostředky politického působení.
průřezová témata	
ODS	
Lidská práva	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady porušování lidských práv ve světě 	<ul style="list-style-type: none"> - obsah a pojetí, - dodržování lidských práv, - obhajoba lidských práv.
průřezová témata	
ODS ČSP	

Ústava, práva a povinnosti občanů ČR	2
výsledky vzdělávání	učivo
	- Ústava ČR, - práva a povinnosti občanů našeho státu.
průřezová témata	
ODS	

Volby	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb 	<ul style="list-style-type: none"> význam svobodných voleb, občan a volby, úloha svobodných sdělovacích prostředků, politické strany, politický pluralismus, typy politických stran.
průřezová témata	
ODS	

Parlament, zákony, poslanci	3
výsledky vzdělávání	učivo
	<ul style="list-style-type: none"> struktura a funkce parlamentu, poslanci obou komor parlamentu, proces přijímání zákonů v ČR.

Prezident a vláda ČR	2
výsledky vzdělávání	učivo
	<ul style="list-style-type: none"> prezident republiky, vláda jako vrcholný orgán výkonné moci.

Občanská společnost	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy 	<ul style="list-style-type: none"> formování občanské společnosti, zájmové organizace a občanská hnutí.
průřezová témata	
ODS ČŽP	

Občan ve státě a v obci	4
--------------------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy 	<ul style="list-style-type: none"> - občanství a občanská společnost, - občanské dovednosti a občanské ctnosti, - vztah občana ke státu, uprchlictví, exil, emigrace, migrace, multikulturní společnost, - obecní správa a samospráva, - občanská společnost a obec, - rozdíly mezi ideály a reálným životem.
průřezová témata	
ODS ČŽP	

3. ročník - dotace: 1, povinný

Osobnost člověka	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje faktory ovlivňující utváření osobnosti • chápe a dokáže vysvětlit význam informace pro vývoj člověka, společnosti, přírody 	<ul style="list-style-type: none"> - společenská podstata člověka, - jevy přírodní a sociální, - poznávací procesy (smyslové a rozumové poznávání).

Faktory ovlivňující utváření osobnosti	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí význam socializace v procesu utváření osobnosti a v průběhu lidského života • charakterizuje úlohu a význam jednotlivých socializačních skupin 	<ul style="list-style-type: none"> - socializační proces a funkce rodiny v tomto procesu, - socializační skupiny, vlivy prostředí na člověka, - sociální role, pozice, status.
průřezová témata	
ČŽP	

Profilující vlastnosti osobnosti	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • chápe a dokáže vysvětlit biologickou determinovanost utváření osobnosti 	<ul style="list-style-type: none"> - schopnosti, - temperament, - charakter,

Životní cykly a mezigenerační vztahy	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě 	<ul style="list-style-type: none"> - generace a mezigenerační vztahy, - sociální konsenzus, konflikty uvnitř sociálních skupin, - význam mezilidských vztahů,

<ul style="list-style-type: none"> • debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí 	- zásady slušného chování.
--	----------------------------

Paměť, učení	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje druhy paměti a mechanismus procesu zapamatování • charakterizuje specifika lidského učení, zná způsoby efektivního učení, chápe překážky v procesu učení, uvědomuje si nutnost celoživotního vzdělávání 	<ul style="list-style-type: none"> - paměť, druhy paměti, zapomínání, - pozornost, koncentrace, relaxace, ignorování, - učení, způsoby efektivního učení, - celoživotní vzdělávání.

Vztahy mezi pohlavími	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována 	<ul style="list-style-type: none"> - volba životního partnera, - rodina a životní role, - rodina a rodinné vztahy, - zásady soužití v rodině, podmínky dobrého fungování rodiny.

Náhradní formy uspokojování a různé závislosti	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje nejrozšířenější sociálně patologické jevy • objasní nebezpečí, které patologické jevy představují pro jednotlivce a pro společnost • dovede řešit situace při kontaktu s patologickými jevy 	<ul style="list-style-type: none"> - sociálně patologické jevy (toxikomanie, gamblerství, prostituce), - ochrana před patologickými jevy.

Volný čas a jeho pozitivní využívání	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • chápe a objasní úlohu relaxace, účelného a smysluplného využití volného času pro rozvoj, duševní a fyzické zdraví osobnosti 	<ul style="list-style-type: none"> - relaxace, - zájmy, záliby, koníčky - účinná ochrana před patologickými jevy, - umění a jeho funkce v lidském životě a společenství.

průřezová témata

ČŽP

Občan a právo	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů 	<ul style="list-style-type: none"> - právo a osobní svoboda, - vývoj a úloha práva v lidských dějinách, - právní řád, právní norma, sankce,

<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost 	<ul style="list-style-type: none"> právo a morálka, trestní právo, trestní odpovědnost, trestní řízení, druhy kriminality, kriminalita dětí a mladistvých.
---	---

Soudy a jejich soustava v ČR	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství 	<ul style="list-style-type: none"> soudy a jejich soustava v ČR, státní zastupitelství, notářství, advokacie.

Represivní orgány	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství 	<ul style="list-style-type: none"> policie, státní inspekce, kontrolní orgány, speciální orgány pro určité oblasti práva.

Občanské právo	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. 	<ul style="list-style-type: none"> vlastnické právo - majetkové vztahy, vlastnictví, spoluvlastnictví, odpovědnost za škodu, dědické právo, závazkové právo - závazky, vady věcí.

Rodinné právo	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. 	<ul style="list-style-type: none"> manželství - funkce, způsoby uzavření, právní vztahy mezi manželi, zánik manželství, právní vztahy mezi rodiči a dětmi, rozvod - majetkové vyrovnání, péče o dítě, výživné, osvojení, náhradní péče.

Občanskoprávní řízení	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost 	<ul style="list-style-type: none"> občanský soudní řád, občanské soudní řízení, rozsudek, opravné prostředky.

Člověk a ekonomika	1
---------------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti 	- celoživotní vzdělávání - základní předpoklad uplatnění na trhu práce.
průřezová témata	
ČSP	

Příprava na povolání	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění 	<ul style="list-style-type: none"> - studium, samovzdělávání, rekvalifikace, - vzdělanost, odborná připravenost, - základní předpoklady pro zapojení člověka do ekonomického života, - faktory ovlivňující poptávku na trhu práce, změna povolání.
průřezová témata	
ČSP	

Pracovní právo	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek 	<ul style="list-style-type: none"> - pracovní poměr a podmínky jeho uzavírání - práva a povinnosti zaměstnance - zákoník práce, pracovní spory - nezaměstnanost - profesní etika - mezilidské vztahy na pracovišti
průřezová témata	
ČSP	

Majetek a jeho nabývání	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální 	<ul style="list-style-type: none"> - racionální ekonomické rozhodování, - zodpovědné hospodaření s majetkem, - ukládání peněz.

Hospodářský život rodiny	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti • navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti 	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpečení rodiny, - rodinný rozpočet, - státní sociální dávky, - řešení krizových finančních situací rodiny - pojištění, půjčky.

<ul style="list-style-type: none"> • navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování • vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení • dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika 	
--	--

4. ročník - dotace: 1, povinný

Filozofie	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika • chape význam filozofie v lidských dějinách, vývoji společnosti a jedince 	Základy filozofie: - základní filozofické otázky a způsoby odpovídání, - filozofie jako věda a forma světového názoru, - význam filozofie.
Antická filozofie	5
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva • dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty 	Základy antické filozofie: - před Sokratikové, Milétská škola, - Pythágoras, - Herakleitos, - atomistika, Demokritos, - sofisté, - Sokrates, - Platon, - Aristoteles.
Středověká filozofie	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva • dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty • vysvětlí, jak světová náboženství ovlivnila vývoj lidské společnosti 	- postavení a úloha filozofie ve středověku.
Filozofie a náboženství, víra, církev	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné 	- význam náboženství v životě člověka a společnosti, - světová náboženství.

některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, jak světová náboženství ovlivnila vývoj lidské společnosti 	
Renesanční filozofie	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> charakterizuje předpoklady nástupu humanismu a renesance vysvětlí kořeny humanismu a renesance, jejich hodnoty a cíle vysvětlí vliv humanismu a renesance na společenské a politické změny 	<ul style="list-style-type: none"> renesanční humanismus, přírodní filozofie.
Novověká filozofie	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty 	<ul style="list-style-type: none"> anglická a kontinentální filozofie, francouzské osvícenství, filozofické systémy 19. a 20. století.
Etika a základní etické kategorie	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva 	<ul style="list-style-type: none"> vymezení etiky, úloha a funkce etiky v životě jedince a společnosti, základní etické kategorie - dobro, zlo, svoboda, svědomí, mravní zákon, lidská důstojnost, lidská práva.
Kořeny naší etiky	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty 	<ul style="list-style-type: none"> antická etika ctnosti, křesťanská etika, typy moderní etiky.
Normy mravního chování	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) 	<ul style="list-style-type: none"> mravní zákon, stanovení mravních norem a jejich vývoj, mravní chování.
Hodnoty a hodnotová orientace lidí	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem 	<ul style="list-style-type: none"> mravní hodnoty a jejich kořeny v dané společnosti,

	- smysl života.
Praktická a sociální etika	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem ● debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) 	<ul style="list-style-type: none"> - smysl života, - přátelství a láska, - manželství a rodina, - etika a politika, - etické aspekty vědeckého rozvoje.

4.3 Přírodovědné vzdělávání

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

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Nároky jednotlivých oborů vzdělání na přírodovědné vzdělávání a jeho součásti jsou rozdílné. Z toho důvodu byly zpracovány varianty přírodovědného vzdělání. Škola si zvolí variantu fyzikálního a chemického vzdělávání minimálně na úrovni uvedené v poznámkách k rámcovému rozvržení obsahu vzdělávání (může si tedy zvolit i variantu s vyššími nároky na příslušné vzdělávání).

Fyzikální vzdělávání je vypracováno ve třech variantách. Varianta A je určena pro obory s vysokými, varianta B se středními a varianta C s nižšími nároky na fyzikální vzdělávání.

Chemické vzdělávání je vypracováno ve dvou variantách. Varianta A je určena pro obory s vyššími nároky na chemické vzdělávání, varianta B pro obory s nižšími nároky.

Biologické a ekologické vzdělávání je vypracováno pouze v jedné variantě.

Přírodovědné vzdělávání může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

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

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

4.3.1 Fyzika

Ve vyučování fyzice mají žáci získat představu o zákonitostech a podstatě přírodních jevů, o souvislostech s ostatními přírodovědnými obory a získat základy pro aplikaci fyziky v předmětech technického zaměření. Charakteristickým rysem předmětu jsou jeho významné souvislosti se všemi přírodovědnými předměty.

Žák je veden k tomu, aby zejména:

- chápal, že přírodní jevy mají fyzikální příčiny,
- rozuměl různým typům fyzikálních dějů, uměl tyto znalosti aplikovat,
- využíval matematický aparát pro odvození jednoduchých fyzikálních vztahů,
- aplikoval fyzikální principy v technických předmětech.

Učební plán předmětu

Ročník	I	II
Dotace	2	2
Povinnost (skupina)	povinný	povinný
Dotace skupiny		

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - uvádět věci do souvislostí
 - propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- S porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) (*navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky*)
 - pořizovat si poznámky
- Využívat ke svému učení různé informační zdroje (*navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí*)
 - literaturu,
 - internet,
 - vlastní zkušenosti,
 - zkušenosti jiných lidí.
- Využívat různé techniky učení (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - kognitivní (porozumění učivu)

- paměťové (zapamatování informací)
- projektové vyučování
- skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému)

Kompetence k řešení problémů

- Navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit (*navázáno v RVP na: 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*)
 - návrh všech možných řešení
 - stanovení kritérií pro vyhodnocení
 - aplikace kritérií na portfolio řešení
- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (*navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*)
 - logické myšlení
 - matematické myšlení
 - empirické myšlení
- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení
 - kvalifikace a kvantifikace výsledků
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - rešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Komunikovat s moderními zdroji informací, interpretovat takto získané poznatky a zpracovávat je (*navázáno v RVP na: zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata*)
- Vhodně se prezentovat, argumentovat a obhajovat svá stanoviska ústní i písemnou formou (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování*)
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle (*navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně*)

Personální a sociální kompetence

- Přijímat odpovědnost za svou práci a svěřené úkoly (*navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly*)
- Využívat získaných vědomostí a dovedností v praktických situacích (*navázáno v RVP na: 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*)

Matematické kompetence

- Aplikovat při řešení úkolu znalosti běžných útvarů a těles (*navázáno v RVP na: aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru*)
 - nakreslit vhodný ilustrativní náčrt
 - vyznačit v něm prvky důležité pro řešení
 - použít vhodné vzorce a konstrukce
- Používat a převádět běžné jednotky (*navázáno v RVP na: správně používat a převádět běžné jednotky*)
 - znát základní technické a fyzikální jednotky
 - použít vhodnou velikost jednotky odpovídající danému problému
 - umět vyjádřit stejnou veličinu pomocí různých jednotek.
- Používat různé formy grafického znázornění (*navázáno v RVP na: číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)*)
 - vytvořit vhodnou formu grafické reprezentace řešeného problému (tabulka, diagram, graf, schéma, apod.) a použít ji při řešení úkolu
 - správně interpretovat informace znázorněné grafickou formou
- Provádět reálný odhad výsledku řešení (*navázáno v RVP na: provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy*)
 - umět odhadnout reálný výsledek řešení úlohy
 - kontrolovat vypočtený výsledek porovnáním s odhadnutou hodnotou

- Převést slovní popis problému do matematického vyjádření (*navázáno v RVP na: používat pojmy kvantifikujícího charakteru*)
 - zvolit a vyznačit veličiny potřebné pro řešení problému
 - přiřadit jim správný kvantitativní obsah
 - zaznamenat vztahy mezi veličinami matematickou formou
- Sestavit a popsat algoritmus řešení úkolu (*navázáno v RVP na: nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení*)
 - vhodně rozdělit praktický úkol na dílčí úkoly
 - stanovit správné pořadí řešení dílčích úkolů a jejich návaznost, včetně využití jejich výsledků
- Volit pro řešení úkolů vhodné matematické postupy a techniky (*navázáno v RVP na: efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích*)
 - aplikovat postup odpovídající danému úkolu
 - znát a správně používat běžné matematické operace
 - podle povahy úkolu zvolit vhodný technický prostředek pro usnadnění řešení
 - ovládat běžné výpočetní prostředky (kalkulátor, tabulkový procesor, apod.)
- Vytvořit úplné řešení úkolu (*navázáno v RVP na: nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení*)
 - stanovit podmínky řešitelnosti úkolu
 - správně zformulovat úplné řešení úkolu s využitím dílčích výsledků
 - vhodně prezentovat řešení úkolu

1. ročník - dotace: 2, povinný

Fyzikální veličiny a jejich jednotky	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● vyjmenuje veličiny soustavy SI a jejich jednotky 	<ul style="list-style-type: none"> - soustava SI - veličiny a jednotky, - převody jednotek veličin do soustavy SI.
Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů	20
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu ● načrtne graf závislosti rychlosti a dráhy na čase a umí s ním pracovat ● určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají 	<ul style="list-style-type: none"> - pohyb rovnoměrný přímočarý, průměrná rychlost, - grafy závislosti dráhy a rychlosti na čase, - pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený, - skládání pohybů, - rovnoměrný pohyb po kružnici.

Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitační pole, vrhy	18
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají uvede vlastními slovy Newtonovy pohybové zákony, umí je využít při řešení praktických úloh 	<ul style="list-style-type: none"> síla, skládání sil, zákon setrvačnosti, akce a reakce, síly, smykové tření, pohyb po nakloněné rovině, inerciální a neinerciální soustavy, setrvačné síly, dostředivá a odstředivá síla, homogenní gravitační pole, gravitační a tíhové zrychlení, svislý a vodorovný vrh, centrální gravitační pole, kosmické rychlosti, Keplerovy zákony.
Hybnost tělesa	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> zná zákon zachování hybnosti, využije jej při řešení praktických úloh 	<ul style="list-style-type: none"> hybnost tělesa, dokonale nepružné srážky těles.
Mechanická práce a energie	14
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie 	<ul style="list-style-type: none"> mechanická práce, kinetická a potenciální energie, souvislost práce a energie, zákon zachování energie, výkon a účinnost.
Mechanika tuhého tělesa	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru 	<ul style="list-style-type: none"> moment síly, těžiště tělesa, rovnovážné polohy, stabilita těles, statická rovnováha, sčítání rovnoběžných sil.

2. ročník - dotace: 2, povinný

Tlakové síly a tlak v tekutinách, proudění tekutin	8
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh aplikuje rovnici kontinuity a Bernoulliho rovnici při řešení úloh 	<ul style="list-style-type: none"> tlak v kapalině vyvolaný vnější silou na hladinu, Pascalův zákon, hydraulický lis, Archimédův zákon, rovnice kontinuity, Bernoulliho rovnice, odpor prostředí,

	- základy aerodynamiky.
Základní poznatky termiky	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi 	<ul style="list-style-type: none"> - teplo jako druh energie, - teplota, teplotní stupnice.
Teplo, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • řeší jednoduché případy tepelné výměny 	<ul style="list-style-type: none"> - kalorimetrická rovnice, - teplotní roztažnos, - přenos tepla.
Tepelné děje v ideálním plynu, první termodynamický zákon, práce plynu, účinnost	8
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů 	<ul style="list-style-type: none"> - atomové a molekulové veličiny, - stavová rovnice, - jednoduché děje, v ideálním plynu - práce plynu, - 1. termodynamická věta, - tepelné stroje a jejich účinnost, - 2. termodynamická věta.
Struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství látek	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi 	<ul style="list-style-type: none"> - částicová struktura pevných látek, - skupenské přeměny.
Mechanické kmitání a vlnění	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření 	<ul style="list-style-type: none"> - jednoduchý kmitavý pohyb a jeho parametry, - matematické kyvadlo, - těleso na pružině, - mechanické vlnění a jeho parametry.
Zvukové vlnění	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění • chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy akustiky, - intenzita zvuku.
Světlo a jeho šíření	2

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích • řeší úlohy na odraz a lom světla 	<ul style="list-style-type: none"> - světlo jako vlnění, - index lomu světla.
Zobrazení čočkou a zrcadlem	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami • vysvětlí principy základních typů optických přístrojů 	<ul style="list-style-type: none"> - rovinné zrcadlo, - kulová zrcadla, - čočky.
Spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi 	<ul style="list-style-type: none"> - druhy elektromagnetického záření, - odraz světla, - lom světla, - interference, polarizace, disperze světla.
Elektronový obal atomu	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu 	<ul style="list-style-type: none"> - kvantová povaha světla, - fotoelektrický jev, - spektrum elmag. záření, spektrum vodíku, - princip laseru.
Nukleony, radioaktivita, jaderné záření, jaderná energie a její využití, biologické účinky záření	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše stavbu atomového jádra • vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením • popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice • posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie 	<ul style="list-style-type: none"> - stavba atomového jádra, - radioaktivní záření, - štěpná jaderná reakce, - atomový reaktor a elektrárna, - hmotnostní schodek jádra, - jaderná syntéza.
Sluneční soustava	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje Slunce jako hvězdu • popíše objekty ve sluneční soustavě 	<ul style="list-style-type: none"> - objekty ve Sluneční soustavě, - vznik a vývoj sluneční soustavy.
Hvězdy a galaxie	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zná příklady základních typů hvězd 	<ul style="list-style-type: none"> - měření vzdáleností a hmotností ve vesmíru, - vznik a vývoj hvězd,

• zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru

- vznik a vývoj vesmíru.

4.3.2 Chemie a ekologie

Vyučovací předmět chemie a ekologie má dvě části: Chemii a ekologii.

Chemie má poskytnout žákům soubor poznatků o chemických látkách, o jejich vnitřní struktuře a vlastnostech, o jejich reakcích a jevech, které průběh těchto reakcí doprovázejí. Skladba učiva obsahuje vybraná témata z obecné, anorganické a organické chemie a biochemie. Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci dovedli orientovat v odborné terminologii v dané oblasti, aby dovedli používat pravidla pro tvorbu vzorců organických i anorganických látek a získali přehled o systému chemických prvků a sloučenin. Dále je kladen důraz na to, aby žáci znali vlastnosti a využití běžných chemických látek v odborné praxi i v občanském životě.

Skladba učiva ekologie je zaměřena na pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí pro člověka, na pochopení základních ekologických zákonitostí a negativních dopadů působení člověka na životní prostředí.

Učební plán předmětu

Ročník	I
Dotace	2 + 1
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

Průřezová témata

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a životní prostředí

1. ročník - dotace: 2 + 1, povinný

Obecná chemie	40
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby • umí používat názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi • vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení • vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí • provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi 	<ul style="list-style-type: none"> - chemické látky a jejich vlastnosti, - částicové složení látek, atom, molekula, - chemická vazba, - chemické prvky, sloučeniny, - chemická symbolika, - periodická soustava prvků, - směsi a roztoky, - chemické reakce, chemické rovnice, - výpočty v chemii.

<ul style="list-style-type: none"> • tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin 	
Anorganická chemie	18
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí používat názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků • vysvětlí vlastnosti anorganických látek • tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin • charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli, - názvosloví anorganických sloučenin, - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi.
Organická chemie	20
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy • uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti atomu uhlíku, - základ názvosloví organických sloučenin, - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi.
Biochemie	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí používat názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky • popíše vybrané biochemické děje 	<ul style="list-style-type: none"> - chemické složení živých organismů, - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory, - biochemické děje.
Základy biologie	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života 	<ul style="list-style-type: none"> - vznik a vývoj života na Zemi, - vlastnosti živých soustav, - typy buněk, - rozmanitost organismů s jejich charakteristika,- dědičnost a proměnlivost, - biologie člověka, - zdraví a nemoc.

<ul style="list-style-type: none"> ● charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly ● vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou ● uvede základní skupiny organismů a porovná je ● objasní význam genetiky ● popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav ● vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu ● uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence 	
--	--

Ekologie		8
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> ● vysvětlí základní ekologické pojmy ● charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické (populace, společenstva, ekosystémy) faktory prostředí ● charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu ● uvede příklad potravního řetězce ● popíše podstatu koloběhu látek v přírodě ● charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem 	<ul style="list-style-type: none"> - základní ekologické pojmy, - ekologické faktory prostředí, - potravní řetězce, - koloběh látek v přírodě a tok energie, - typy krajiny. 	

Člověk a životní prostředí		7
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> ● popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody ● hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí ● charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví ● charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí ● popíše způsoby nakládání s odpady ● charakterizuje globální problémy na Zemi ● uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci ● uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu 	<ul style="list-style-type: none"> - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím, - dopady činnosti člověka na životní prostředí, - přírodní zdroje energie a surovin, - odpady, - globální problémy, - ochrana přírody a krajiny, - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí, - zásady udržitelného rozvoje, - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí. 	

- uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí
- vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí
- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí
- na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení konkrétního environmentálního problému

4.4 Matematické vzdělávání

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

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.)

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

- operace s komplexními čísly a řešení kvadratických rovnic v množině C ,
- řešení aplikačních úloh s využitím funkcí, posloupností a trigonometrie,
- analytickou geometrii kuželoseček.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvech,
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání,
- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě,
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení,
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat,
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

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

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

4.4.1 Matematika

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

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

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

- operace s komplexními čísly a řešení kvadratických rovnic v množině C ,
- řešení aplikačních úloh s využitím funkcí, posloupností a trigonometrie,
- analytickou geometrii kuželoseček.

Učební plán předmětu

Ročník	I	II	III	IV
Dotace	3 + 1	3 + 1	3	3
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny				

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- Operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - uvádět věci do souvislostí
 - propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- Využívat různé techniky učení (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - kognitivní (porozumění učivu)
 - paměťové (zapamatování informací)
 - projektové vyučování
 - skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému)

Kompetence k řešení problémů

- Navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit (*navázáno v RVP na: 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*)
 - návrh všech možných řešení
 - stanovení kritérií pro vyhodnocení
 - aplikace kritérií na portfolio řešení
- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (*navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*)
 - logické myšlení
 - matematické myšlení
 - empirické myšlení
- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení
 - kvalifikace a kvantifikace výsledků
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - řešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat*)
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle (*navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně*)

Personální a sociální kompetence

- Využívat získaných vědomostí a dovedností v praktických situacích (*navázáno v RVP na: 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*)

Matematické kompetence

- Aplikovat při řešení úkolu znalosti běžných útvarů a těles (*navázáno v RVP na: aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru*)
 - nakreslit vhodný ilustrativní náčrt
 - vyznačit v něm prvky důležité pro řešení
 - použít vhodné vzorce a konstrukce
- Používat a převádět běžné jednotky (*navázáno v RVP na: správně používat a převádět běžné jednotky*)
 - znát základní technické a fyzikální jednotky
 - použít vhodnou velikost jednotky odpovídající danému problému
 - umět vyjádřit stejnou veličinu pomocí různých jednotek.
- Používat různé formy grafického znázornění (*navázáno v RVP na: číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)*)
 - vytvořit vhodnou formu grafické reprezentace řešeného problému (tabulka, diagram, graf, schéma, apod.) a použít ji při řešení úkolu
 - správně interpretovat informace znázorněné grafickou formou
- Provádět reálný odhad výsledku řešení (*navázáno v RVP na: provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy*)
 - umět odhadnout reálný výsledek řešení úlohy
 - kontrolovat vypočtený výsledek porovnáním s odhadnutou hodnotou
- Převést slovní popis problému do matematického vyjádření (*navázáno v RVP na: používat pojmy kvantifikujícího charakteru*)
 - zvolit a vyznačit veličiny potřebné pro řešení problému
 - přiřadit jim správný kvantitativní obsah

- zaznamenat vztahy mezi veličinami matematickou formou
- Sestavit a popsat algoritmus řešení úkolu (*navázáno v RVP na: nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení*)
 - vhodně rozdělit praktický úkol na dílčí úkoly
 - stanovit správné pořadí řešení dílčích úkolů a jejich návaznost, včetně využití jejich výsledků
- Volit pro řešení úkolů vhodné matematické postupy a techniky (*navázáno v RVP na: efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích*)
 - aplikovat postup odpovídající danému úkolu
 - znát a správně používat běžné matematické operace
 - podle povahy úkolu zvolit vhodný technický prostředek pro usnadnění řešení
 - ovládat běžné výpočetní prostředky (kalkulátor, tabulkový procesor, apod.)
- Vytvořit úplné řešení úkolu (*navázáno v RVP na: nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení*)
 - stanovit podmínky řešitelnosti úkolu
 - správně zformulovat úplné řešení úkolu s využitím dílčích výsledků
 - vhodně prezentovat řešení úkolu

Odborné kompetence

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- Efektivně hospodaří s finančními prostředky (*navázáno v RVP na: efektivně hospodařili s finančními prostředky*)
 - orientovat se ve světě financí
 - činit zodpovědná rozhodnutí jak při správě osobních financí a rodinného majetku, tak v profesním životě

1. ročník - dotace: 3 + 1, povinný

Číselné obory	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • používá různé zápisy reálného čísla • řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu • provádí aritmetické operace v množině reálných čísel • používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) 	<ul style="list-style-type: none"> - přirozená, celá, racionální a reálná čísla, - intervaly, operace s intervaly, - absolutní hodnota reálného čísla, - racionální čísla, počítání se zlomky.

Algebraické výrazy		12
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny 	<ul style="list-style-type: none"> úprava výrazů, číselná hodnota výrazu, rozklad výrazů vytýkáním, rozklad výrazů pomocí vzorců, lomené výrazy, polynomy (mnohočleny), dělení polynomů. 	
Mocniny		10
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> provádí operace s mocninami a odmocninami 	<ul style="list-style-type: none"> mocniny s celočíselnými exponenty, mocniny s racionálními exponenty, úpravy výrazů s odmocninami. 	
Lineární funkce a lineární rovnice		14
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy 	<ul style="list-style-type: none"> konstantní funkce, lineární funkce, význam parametrů, graf lineární funkce, lineární funkce s absolutní hodnotou a její graf, lineární rovnice o jedné neznámé, vyjádření proměnné ze vzorce, lineární rovnice s absolutními hodnotami, lineární rovnice s parametrem, soustavy lineárních rovnic o více neznámých, slovní úlohy vedoucí na lineární rovnice nebo jejich soustavy. 	
Lineární nerovnice		15
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> řeší lineární a kvadratické nerovnice 	<ul style="list-style-type: none"> lineární nerovnice o jedné neznámé, lineární nerovnice s absolutními hodnotami, soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé, grafické řešení, řešení nelineárních nerovnic v součinném nebo podílovém tvaru (metoda nulových bodů). 	
Matice a determinanty		8
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> provádí úpravy matice na schodovitý tvar, vyřeší soustavy více rovnic o více neznámých pomocí matic a pomocí determinantů 	<ul style="list-style-type: none"> základní pojmy: matice, obdélníková a čtvercová matice, jednotková matice, schodovitý tvar, úpravy matic na schodovitý tvar pomocí elementárních řádkových úprav, 	

	<ul style="list-style-type: none"> - řešení soustavy rovnic pro více neznámých pomocí matic, - determinant matice, - výpočet hodnoty determinantu Sarussovým pravidlem, - řešení soustav rovnic pomocí determinantů (Cramerovo pravidlo).
--	---

Kvadratická funkce a kvadratická rovnice	16
---	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní • řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy 	<ul style="list-style-type: none"> - kvadratická funkce a její graf, - kvadratická rovnice, vzorec pro výpočet kořenů kvadratické rovnice, - slovní úlohy vedoucí na kvadratické rovnice, - rovnice s neznámou pod odmocninou, - rozklad kvadratického trojčlenu na součin kořenových činitelů.

Kvadratické nerovnice	10
------------------------------	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy 	<ul style="list-style-type: none"> - grafické řešení kvadratické nerovnice, - řešení kvadratických nerovnic rozkladem na součin a metodou nulových bodů, - racionální lomené nerovnice.

Planimetrie	25
--------------------	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách • rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah • řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů 	<ul style="list-style-type: none"> - shodná zobrazení, - podobnost, věty o podobných trojúhelnících, - stejnolehlost, - Pythagorova věta, - Euklidovy věty, - řešení pravoúhlého trojúhelníku, - obvody a obsahy obrazců.

Stereometrie	16
---------------------	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie 	<ul style="list-style-type: none"> - povrchy a objemy jednoduchých těles.

2. ročník - dotace: 3 + 1, povinný

Goniometrické funkce	28
-----------------------------	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • používá různé zápisy reálného čísla • znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastnosti a vztahů při řešení jednoduchých 	<ul style="list-style-type: none"> - orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu, - jednotková kružnice, - funkce sinus a kosinus, vlastnosti, grafy,

<p>goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí používat goniometrické vzorce 	<ul style="list-style-type: none"> - funkce tangens a kotangens, vlastnosti, grafy, - posunuté grafy goniometrických funkcí, - vlastnosti goniometrických funkcí, - vztahy mezi goniometrickými funkcemi, součtové vzorce, dvojnásobný a poloviční úhel, - věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku.
--	---

Komplexní čísla	24
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí řešit úlohy z praxe na elektrické obvody • umí použít všechny tvary komplexních čísel 	<ul style="list-style-type: none"> - algebraický tvar, - goniometrický tvar, - exponenciální tvar, - převody mezi tvary komplexních čísel, - Moivreova věta, - binomická rovnice, - řešení kvadratických rovnic v množině komplexních čísel, - řešení elektrických obvodů pomocí komplexních čísel.

Elementární funkce	40
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti • převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě 	<ul style="list-style-type: none"> - funkce - základní pojmy, definiční obor, obor hodnot, rostoucí a klesající funkce, - funkce sudá, lichá, - nepřímá úměrnost, - funkce inverzní, - mocninné funkce, - exponenciální funkce, - logaritmická funkce, - logaritmus, počítání s logaritmy, - exponenciální a logaritmické rovnice, - aplikace log.a exp. funkcí v technických úlohách.

Analytická geometrie v rovině	32
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) • řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek • užívá různá analytická vyjádření přímky 	<ul style="list-style-type: none"> - bod, úsečka (střed, délka), - vektory (souřadnice a velikost), - lineární závislost a nezávislost, - skalární součin, úhel vektorů, - vektorový součin, - přímka a její analytické vyjádření,

	<ul style="list-style-type: none"> - parametrická a obecná rovnice přímky v rovině, směrnicový tvar rovnice přímky, převody mezi tvary, - vzájemná poloha přímek v rovině, - vzdálenost bodu od přímky.
--	--

Analytická geometrie v prostoru	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek 	<ul style="list-style-type: none"> - bod a přímka v prostoru, - vzájemná poloha přímek v prostoru, - obecná rovnice roviny, - parametrická rovnice roviny, - vzájemná poloha přímek a rovin, - vzdálenost bodu od roviny.

3. ročník - dotace: 3, povinný

Limita funkce	8
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● užívá pojmy limita a derivace funkce, umí vysvětlit geometrický význam derivace 	<ul style="list-style-type: none"> - směrnicový tvar přímky, - intuitivní pojetí limity, - definice limity, - základní limity, - věty o limitách, příklady na limity.

Diferenciální počet	40
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● zná souvislost derivace se směrnicí tečny ● používá vzorce pro derivace elementárních funkcí, součtu, součinu a podílu funkcí, složenou funkci a logaritmickou derivaci ● zná pojem druhá derivace a ví, k čemu slouží ● rozliší globální a lokální extrémy a umí je aplikovat na úlohy z praxe ● umí určit průběh funkce a načrtnout její graf 	<ul style="list-style-type: none"> - definice derivace, - geometrický význam derivace, - vzorce pro derivování elementárních funkcí, - derivace součtu, součinu a podílu funkcí, - derivace složené funkce, - logaritmická derivace, - monotónnost funkce, - druhá derivace, - konvexnost a konkávnost, inflexní body, - lokální extrémy, globální extrémy, - slovní úlohy, - průběh funkce, graf.

Integrální počet	20
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● zná pojem neurčitý integrál a rozumí pojmu primitivní funkce ● pomocí vzorců umí určit integrály elementárních funkcí ● používá integrační pravidla 	<ul style="list-style-type: none"> - integrály elementárních funkcí, - integrál součtu, rozdílu funkcí a součinu funkce a konstanty, - metoda substituce, per partes a parciálních zlomků,

<ul style="list-style-type: none"> • používá integrační metody substituce, per partes a rozkladu na parciální zlomky • používá geometrické a fyzikální aplikace urč. integrálu na úlohy z praxe 	<ul style="list-style-type: none"> - integrál jako obsah plochy, Newtonův vzorec, - obsah plochy omezené grafem jedné funkce, - obsah plochy omezené grafy více funkcí, průsečíky grafů, - geometrické a fyzikální aplikace urč. integrálu.
---	---

Kombinatorika	22
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování • počítá s faktoriály a kombinačními čísly 	<ul style="list-style-type: none"> - pojem faktoriál, - kombinatorické pravidlo součinu, - variace bez opakování, s opakováním, - permutace bez opakování, s opakováním, - kombinace bez opakování, - kombinační čísla a jejich vlastnosti, - Pascalův trojúhelník, - binomická věta.

Pravděpodobnost	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem 	<ul style="list-style-type: none"> - náhodný pokus a náhodný jev, operace s jevy, - klasická definice pravděpodobnosti, - pravděpodobnost průniku jevů, - pravděpodobnost sjednocení jevů, - Bernoulliho schéma.

4. ročník - dotace: 3, povinný

Základy statistiky	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí • čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji 	<ul style="list-style-type: none"> - statistický soubor, statistický znak, - absolutní a relativní četnost statistického znaku, - tabulka rozdělení četností, standardní grafy četností, - charakteristiky polohy - průměry, modus, medián, kvantily, - charakteristiky variability - variační rozpětí, rozptyl, směrodatná odchylka.

Kuželosečky a jejich analytické vyjádření	21
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozliší typy kuželoseček, ovládá jejich metrickou i analytickou definici 	<ul style="list-style-type: none"> - metrické definice, prvky kuželoseček, - středové (vrcholové) a obecné rovnice kuželoseček,

<ul style="list-style-type: none"> • určuje vzájemnou polohu kuželosečky a přímky 	<ul style="list-style-type: none"> - poloha bodu vůči kuželosečce, - polohy přímky a různých typů kuželoseček, - tečna kružnice v jejím bodě, - tečna kuželosečky daná směrnicí.
--	--

Posloupnosti	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce • určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky • rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost 	<ul style="list-style-type: none"> - přirozené pojetí posloupnosti, posloupnost jako funkce, - konečná a nekonečná posloupnost, - graf posloupnosti, - limita posloupnosti, - způsoby zadání posloupnosti, - definice aritmetické, resp. geometrické posloupnosti, difference AP, kvocient GP, - vzorec pro n-tý člen posloupnosti, - součet prvních n členů posloupnosti, - využití aritmetických a geometrických posloupností ve výpočtech.

Geometrické řady	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje geometrickou posloupnost a geometrickou řadu a použije je ve výpočtech 	<ul style="list-style-type: none"> - definice nekonečné řady, - konvergence nekonečné řady, - konvergence nekonečné geometrické řady, - součet nekonečné geometrické řady, - využití geometrických řad ve výpočtech.

Finanční matematika	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky 	<ul style="list-style-type: none"> - procentní počet, - jednoduché a složené úročení, - vzrůst a pokles hodnoty, - spoření, umořování půjčky.

Výroková logika	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • ovládá základní logické operace s výroky a umí je vysvětlit • vyhodnotí pravdivost složeného výroku 	<ul style="list-style-type: none"> - výrok a jeho pravdivostní hodnota, - složený výrok, - pravdivostní tabulka, - negace, - konjunkce a disjunkce, - implikace, - ekvivalence, - kvantifikované výroky a jejich symbolický zápis, - axiomatická stavba matematiky, důkazy.

Základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru	8
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny 	<ul style="list-style-type: none"> - vzájemná poloha v prostoru - dvou přímek, dvou rovin, přímky a roviny, - vzdálenosti v prostoru, - způsob určování vzdáleností v prostoru, - délky a vzdálenosti v tělesech, - odchylky v prostoru, - způsob určování odchylek v prostoru, - úhly a odchylky v tělesech, - řezy pravoúhlých těles rovinou.
Opakování důležitých partií matematiky	27
výsledky vzdělávání	učivo
	<ul style="list-style-type: none"> - operace s čísly a s výrazy, - mocninné funkce, jejich vlastnosti a grafy, rovnice a nerovnice, - goniometrické funkce a rovnice, - exponenciální a logaritmické funkce a rovnice, - komplexní čísla, - kombinatorika a pravděpodobnost.

4.5 Vzdělávání pro zdraví

Oblast Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.

V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka;
- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.

Oblast Vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávací oblast by měla postupovat celým ŠVP: škola rozpracuje výsledky vzdělávání do vyučovacích předmětů (např. tematika učiva péče o zdraví se může objevit v občanské nauce, biologii, základech ekologie,

tělesné výchově a odborných předmětech) nebo vzdělávacích modulů, případně kurzů a jiných forem. Pro oblast péče o zdraví lze vytvořit i samostatný vyučovací předmět.

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech, dnech (např. plavání, bruslení, hry, turistika) a jiných organizačních formách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla žáky v pohybových projevech a zlepšování tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků kultivovat. Pro žáky se zdravotním oslabením škola vytváří oddělení zdravotní tělesné výchovy.

4.5.1 Tělesná výchova

Charakteristika předmětu tělesná výchova:

Vyučovací předmět tělesná výchova je nedílnou součástí vzdělávací oblasti člověk a zdraví.

Předmět tělesná výchova je součástí povinného vzdělání na středních školách a představuje nejdůležitější formu pohybového učení žáků. Je hlavním zdrojem poznatků, organizačních návyků a pohybových činností. Žáci si zvykají na různé sociální role, které vyžadují spolupráci a učí se mít zodpovědnost za zdraví své i svých spolužáků.

Vzdělávací obor tělesná výchova je součástí komplexnějšího vzdělávání žáků v problematice zdraví, směřuje na jedné straně k poznání vlastních pohybových možností a zájmů, na druhé straně k poznávání účinků konkrétních pohybových činností na tělesnou zdatnost, duševní a sociální pohodu.

Propojení předmětu tělesná výchova s ostatními vyučovacími předměty:

Vyučovací předmět tělesná výchova je úzce spjat s vyučovacími předměty: jako je výchova ke zdraví, občanská výchova.

V souladu s vývojovými předpoklady a individuálními zvláštnostmi žáků vede vyučující úsilí učitele k / ke:

- osvojení si co nejširšího spektra pohybových dovedností v návaznosti na ZŠ
- kultivaci svého pohybového projevu a správného držení těla
- osvojení si základních souborů cvičení s kompenzačními, relaxačními a vyrovnávacími účinky a k jejich využívání v pohybovém režimu
- rozvoji zdravotně orientované tělesné zdatnosti v pravidelně prováděných pohybových aktivitách
- zvládnutí základních organizačních, hygienických a bezpečnostních zásad pro provádění zdravotně vhodné a bezpečné pohybové činnosti (zvládnout první pomoc při drobných i závažnějších poraněních)
- kladnému prožívání pohybové činnosti a její využití k překonání aktuálních negativních tělesných a duševních stavů
- vnímání tělesné výchovy i jako prostředku k dlouhodobější zdravotní prevenci
- vnímání tělesné výchovy i jako vhodné náplně volného času

Očekávané výstupy zvládají žáci v rámci svých možností a schopností.

Naznačené cíle by měly navodit:

- pozitivní vztah k pravidelným pohybovým aktivitám ve vlastním denním režimu jako k přirozené a nezbytné součásti zdravého životního stylu moderního člověka,
- poznávání zdraví jako nejdůležitější životní hodnoty,
- pochopení zdraví jako vyváženého stavu tělesné, duševní i sociální pohody a k vnímání radostných prožitků z činností podpořených pohybem,
- správnou orientaci v názorech, co je zdravé a co může zdraví prospět, na druhé straně co zdraví ohrožuje i poškozuje,

- využívání osvojených preventivních postupů pro ovlivňování zdraví v denním režimu, preventivně chránit své zdraví,
- propojování činností a jednání souvisejících se zdravím a zdravými mezilidskými vztahy se základními etickými a morálními postoji s volným úsilím atd.,
- chápání zdatnosti, dobrého fyzického vzhledu i duševní pohody jako významného předpokladu.

Organizace výuky předmětu tělesná výchova:

I. ročník–2hod./týden - Žáci se v zimě účastní pětidenního lyžařského výcviku.

II.ročník–2hod./týden -Žáci absolvují zdokonalovací kurz plavání

III.ročník–2hod./týden - Žáci se účastní pětidenního vodáckého kurzu

IV.ročník–2hod./týden

Žáci mají dále možnost zúčastnit se dvou výběrových kurzů:

a) Zdokonalovací kurz carvingu a snowboardingu v Alpách

b) Sportovní kurz v Chorvatsku

Učební plán předmětu

Ročník	I	II	III	IV
Dotace	2	2	2	2
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny				

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení

Personální a sociální kompetence

- Pracovat ve skupině, respektovat a hodnotit práci svou i ostatních členů týmu (*navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností*)
- Přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházet osobním konfliktům (*navázáno v RVP na: podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých*)
- Rozvíjet své duševní a fyzické zdraví (*navázáno v RVP na: mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti*)

- Využívat získaných vědomostí a dovedností v praktických situacích (*navázáno v RVP na: 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*)

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- Jednat samostatně, odpovědně, iniciativně a v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie (*navázáno v RVP na: jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie*)

1. ročník - dotace: 2, povinný

Atletika	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus 	<ul style="list-style-type: none"> - běh na 60 m, - běh 1000 m, - běh 1500 m, - skok vysoký-flop.
Odbíjená	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii 	Herní činnosti jednotlivce: <ul style="list-style-type: none"> - odbití obouřuč vrchem, - odbití obouřuč spodem, - podání, - smeč, - hra trojic.
Gymnastika	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku 	Akrobacie, přeskoky, cvičení na hrazdě, skoky na trampolíně, rytmická gymnastika s hudebním doprovodem. Akrobacie: <ul style="list-style-type: none"> - stoj na hlavě, stoj na rukou, kotoul vpřed, kotoul vzad, přemet stranou. Hrazda (dosažná): <ul style="list-style-type: none"> - výmyk, podmet, zákmihem seskok. Přeskok: <ul style="list-style-type: none"> - kotoul na švédské bedně, roznožka.
Úpoly	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus 	Pádová technika: <ul style="list-style-type: none"> - pád vzad, stranou, parakotoul, údery, kryty, kopy.

<ul style="list-style-type: none"> komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii 	
Košíková	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii 	Základní herní činnosti v košíkové: -dripling, přihrávky, střelba, dvojtakt, hra trojic.
Lyžování	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat 	Základy sjíždění a zatáčení, základy carvingu a snowboardingu, základy běžeckého lyžování.
Floorball	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii 	Základní herní činnosti ve floorbale: - přihrávky, - střelba, - pravidla.
Kopaná	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii 	Základní herní činnosti, přihrávka, střelba, zpracování míče.
Ochrana člověka za mimořádných situací	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat 	Zásady jednání v situacích osobního ohrožení za mimořádných situací, varovné signály, důležitá telefonní čísla.
Tělesná cvičení	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus 	Pořadová, kondiční, koordinační, relaxační, dechová cvičení. Posilovací cvičení: - rozvoj svalové síly, - rozvoj jednotlivých svalových skupin,

- zdůvodní význam zdravého životního stylu - rozvoj obecné vytrvalosti.

Zdravotní tělesná výchova	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • zdůvodní význam zdravého životního stylu 	Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení.

Aktivity, pomůcky a soutěže

[Aktivita] - pokus

Popis aktivity

2. ročník - dotace: 2, povinný

Atletika		6
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu 	<ul style="list-style-type: none"> - běh 100m, - běh 1000m, - běh 1500m, - skok vysoký. 	

Odbíjená		6
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání 	Zdokonalení herních dovedností, blokování(jednoblok), pravidla odbíjené, zdokonalení herního projevu.	

Plavání		30
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu 	Ověření plaveckých dovedností, zdokonalování plaveckého způsobu prsa, kraul, startovní skok, plavání pod vodou, rozvoj plavecké vytrvalosti, záchrana tonoucího, vodní pólo.	

Gymnastika		8
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu 	Rozvoj gymnastických dovedností na hrazdě, v akrobacii a na přeskoku. Hrazda dosažná: - toč vzad, přešvihy. Akrobacie: - stoj na hlavě - kotoul, Stoj na rukou - kotoul, kotoul vzad do stoje na rukou.	

	Přeskok: - roznožka ze zášvihů.
Košiková	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci 	Rozvíjení herních činností, hra trojic, pravidla.
Floorball	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci 	Zdokonalení herních činností, základy hry, obranné herní systémy, útočné herní systémy.
Lyžování	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách 	Zdokolení carvingu a snowboardingu.
Kopaná	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání 	Zdokonalení herních činností v kopané.
Ochrana člověka za mimořádných situací	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky 	Mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace).
Tělesná cvičení	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu 	Pořadová, kondiční, koordinační, relaxační, dechová cvičení. Posilovací cvičení: - rozvoj svalové síly, - rozvoj jednotlivých svalových skupin, - rozvoj obecné vytrvalosti.
Cykloturistika	
výsledky vzdělávání	učivo

	Zásady jízdy ve skupině, technika jízdy v terénu a na silnicích, základní údržba, opravy a vzbavení kol, zásady bezpečnosti.
Tenis	
výsledky vzdělávání	učivo
	Základní údery-forhend, bekend, voleje.
Turistika a pobyt v přírodě	
výsledky vzdělávání	učivo
	Cykloturistika - příprava turistické akce, orientace v krajině

3. ročník - dotace: 2, povinný

Atletika		6
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit 	<ul style="list-style-type: none"> běh 100m, štafety, cooprův test. 	
Gymnastika		12
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) 	<p>Rozvoj gymnastických dovedností síly a koordinace.</p> <p>Hrazda doskočná:</p> <ul style="list-style-type: none"> výmyk tahem, podmet. <p>Hrazda dosažná:</p> <ul style="list-style-type: none"> závěs v podkolení, přešvihy, sešín vpřed. <p>Přeskok:</p> <ul style="list-style-type: none"> roznožka ze zášvihu, kotoul letmo. <p>Akrobacie:</p> <ul style="list-style-type: none"> jednoduchá sestava (kotoul letmo, stoj na hlavě, stoj na ruce, kotoul vzad do stoje na ruce, přemet stranou). 	
Odbíjená		14
výsledky vzdělávání		učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích 	<p>Zdokonalení herních činností, blokování (seskupení dvojbloku), příjem podání, zdokonalení herního projevu, hra v poli.</p>	

<ul style="list-style-type: none"> participuje na týmových herních činnostech družstva 	
Kopaná	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích participuje na týmových herních činnostech družstva 	Zdokonalení herního projevu, útočné herní systémy, obranné herní systémy, pravidla.
Floorball	8
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích participuje na týmových herních činnostech družstva 	Zdokonalení herního projevu.
Košiková	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích participuje na týmových herních činnostech družstva 	Rozvoj herních činností, pravidla a rozhodování ve hře: - přečíslení, rychlý a postupný útok, - obranné herní činnosti, obranné herní systémy, - doskakování.
Turistika a pobyt v přírodě	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací 	Základní výcvik na tekoucí vodě. Cykloturistika - příprava turistické akce, orientace v krajině.
Lyžování	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací 	Zdokolení carvingu a snowboardingu.

<ul style="list-style-type: none"> dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem 	
Ochrana člověka za mimořádných situací	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací 	Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace).
Zdravotní tělesná výchova	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit 	Turistika v přírodě.
Tělesná cvičení	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) 	Pořadová, kondiční, koordinační, relaxační, dechová. Posilovací cvičení: - rozvoj svalové síly, - rozvoj jednotlivých svalových skupin, - rozvoj obecné vytrvalosti.
Tenis	
výsledky vzdělávání	učivo
	Další herní činnost - podání , smeč, return, pravidla (dvouhra, čtyřhra).
Cykloturistika	
výsledky vzdělávání	učivo
	Zásady jízdy ve skupině, technika jízdy v terénu a na silnic, základní údržba, opravy a vybavení kol, zásady bezpečnosti.
Plavání	
výsledky vzdělávání	učivo
	Zásady plavání v moři, základy potápění.

4. ročník - dotace: 2, povinný

Atletika	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> uplatňuje zásady sportovního tréninku dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost 	<ul style="list-style-type: none"> - běh 100m, - běh 400m, - běh 1500m, - skok vysoký,

<ul style="list-style-type: none"> • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	- skok daleký.
---	----------------

Gymnastika		10
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji 	Rozvoj gymnastických dovedností. Hrazda doskočná: - toč vzad. Kruhy: - komíhání, - obraty. Přeskok: - skrčka ze zášvihů, - schylka. Rytmická gymnastika s hudebním doprovodem.	

Odbíjená		14
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	Zdokonalení herního projevu, vedení a rozhodování ve hře, organizace turnaje.	

Kopaná		14
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu 	Rozvoj herních činností v kopané, pravidla, organizace turnaje.	

<ul style="list-style-type: none"> • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	
Lyžování	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	Zdokolaní carvingu a snowboardingu.
Ochrana člověka za mimořádných situací	
6	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným 	První pomoc: - úrazy a náhlé zdravotní příhody, - poranění při hromadném zasažení obyvatel, - stavy bezprostředně ohrožující život.
Zdravotní tělesná výchova	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví 	Kontraindikované pohybové aktivity.
Bruslení	
2	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady sportovního tréninku • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	Základy bruslení na ledě: - jízda vpřed, - změna směru jízdy, - zastavení, - základy ledního hokeje.
Tělesná cvičení	
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> • dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví 	<p>Pořadová, kondiční, koordinační, relaxační, dechová.</p> <p>Posilovací cvičení:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozvoj svalové síly, - rozvoj jednotlivých svalových skupin, - rozvoj obecné vytrvalosti.
--	--

Florball	8
výsledky vzdělávání	učivo
	Rozvoj herních činností, hra, organizace turnaje.

Tenis	
výsledky vzdělávání	učivo
	Další rozvíjení herních činností, zdokonalení herního projevu, organizace turnaje.

Cykloturistika	
výsledky vzdělávání	učivo
	Zásady jízdy ve skupině, technika jízdy v terénu a na silnicích, základní údržba, opravy a vybavení kol, zásady bezpečnosti.

Turistika a pobyt v přírodě	
výsledky vzdělávání	učivo
	Cykloturistika příprava turistické akce, orientace v krajině.

Plavání	
výsledky vzdělávání	učivo
	Zásady plavání v moři, základy potápění.

4.6 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

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

Obor EZI je přímo odborně zaměřený, a dalšími předměty v rámci ŠVP naplňuje, oblast zpracování informací v nejrůznějších podobách.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je dále vhodné rozšířit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

4.6.1 Práce s počítačem

Obecný cíl předmětu:

Předmět je vyučován v prvních dvou ročnících. V průběhu studia žáci získávají přehled o možnostech práce s prostředky ICT, jejich efektivním využíváním jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě. Žáci si v rámci předmětu upevní představu o výpočetní technice, naučí se pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením (MS Word, MS PowerPoint, MS Excel, MS Access ...), vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat pomocí Internetu a dalších elektronických komunikačních nástrojů, udržovat, spravovat a zabezpečovat technické a programové vybavení, ale i pracovat s dalšími prostředky ICT.

Učební plán předmětu

Ročník	I	II
Dotace	3	1 + 1
Povinnost (skupina)	povinný	povinný
Dotace skupiny		

Průřezová témata

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Informační a komunikační technologie

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- Operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - uvádět věci do souvislostí
 - propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- Sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení (*navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí*)
 - sledovat zlepšování při pololetním a výročním hodnocení,
 - přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

- S porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) *(navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky)*
 - pořizovat si poznámky
- Umět si vytvořit vhodný studijní režim a odpovídající podmínky *(navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky)*
 - vést si poznámky,
 - umět si opatřit potřebnou literaturu a informace,
 - komunikovat s odborníky v dané oblasti.
- Uplatňovat různé způsoby práce s textem *(navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný)*
 - studijní a analytické čtení
 - umět vyhledávat informace a zpracovávat je
 - umět informace efektivně využívat v procesu učení
 - být čtenářsky gramotný
- Využívat ke svému učení různé informační zdroje *(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)*
 - literaturu,
 - internet,
 - vlastní zkušenosti,
 - zkušenosti jiných lidí.
- Využívat různé techniky učení *(navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky)*
 - kognitivní (porozumění učivu)
 - paměťové (zapamatování informací)
 - projektové vyučování
 - skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému)

Kompetence k řešení problémů

- Navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit *(navázáno v RVP na: 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)*
 - návrh všech možných řešení
 - stanovení kritérií pro vyhodnocení
 - aplikace kritérií na portfolio řešení

- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (*navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*)
 - logické myšlení
 - matematické myšlení
 - empirické myšlení
- Volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve (*navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve*)
 - pomůcky
 - studijní literaturu
 - metody a techniky
- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení
 - kvalifikace a kvantifikace výsledků
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - řešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Rozumět ikonickým textům (grafům, schémátům, mapám, statistikám), umět je interpretovat a zpracovat (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat*)
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle (*navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně*)

Personální a sociální kompetence

- Využívat získaných vědomostí a dovedností v praktických situacích (*navázáno v RVP na: 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*)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Dodržovat ergonomické zásady při práci s prostředky výpočetní techniky (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - osvojit si a dodržovat hygienické návyky a nařízení pro práci s počítačem
 - osvojit si a dodržovat vybrané pasáže nařízení vlády č. 178/2001 Sb. ve znění pozdějších změn
 - dbát bezpečnostních pokynů pro práci se zařízením
 - uvědomovat si nutnost dodržování ergonomie práce
- Obsluhovat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - korektně spouštět, přepínat do úsporného režimu a vypínat osobní počítač
 - připojovat periferní zařízení a manipulovat s nimi
 - efektivně využívat služeb zařízení připojených k osobnímu počítači
 - volit vhodné periferie na základě potřeb (kritérií) zadavatele a dostupných druhů rozhraní počítače
- Orientovat se v prostředí aplikací s typizovaným/standardizovaným uživatelským rozhraním (*navázáno v RVP na: učit se používat nové aplikace*)

- intuitivně se orientovat v menu nových/neznámých aplikací na základě dříve získaných poznatků o rozmístění položek menu základního a běžného aplikačního software
- kategorizovat nové programy podle typu (operační systém, aplikační software, administrační utility, ovladače)
- provést instalaci nové aplikace v rámci operačního systému windows
- Používat informační technologie v souladu s platnými zákony, pravidly slušného chování a korektní komunikace
 - pracovat s prostředky ICT v souladu s pravidly stanovenými v organizaci
 - uvědomovat si nutnost zavádět pravidla pro práci s prostředky ICT v každé organizaci
 - mít povědomí o autorském zákonu a uvědomovat si důsledky jeho případného porušení
 - při přístupu ke komunitě uživatelů v rámci počítačové sítě dodržovat pravidla slušné komunikace
 - vědomě předcházet páchání trestné činnosti při používání prostředků ICT
- Pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením (*navázáno v RVP na: pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením*)
 - pracovat v prostředí operačního systému Microsoft Windows a využívat jeho základních služeb a aplikací
 - seznámit se s programy obsaženými v balíku kancelářských aplikací
 - využívat programy z balíku kancelářských aplikací pro vedení zápisů, řešení úkolů a dokumentačního zpracování řešeného problému

Odborné kompetence

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- Instaluje a konfiguruje aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení*)
 - instalovat aplikační programového vybavení
 - odinstalovat aplikačního programového vybavení
 - konfigurovat aplikační programového vybavení
- Podporuje uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením (*navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením*)

Poskytování odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software:

 - poskytování odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního softwarového vybavení
 - schopnosti a dovednosti efektivně pracovat s nápovědou k aplikačním software
 - schopnost vyhledat a ověřit příslušné informace z dostupných zdrojů.
 - znalosti a dovednosti tvorby odborné dokumentace, návodů a tutorialů pro podporu uživatelů aplikačního software, a to i s využitím multimédií
 - on-line a off-line komunikace prostřednictvím počítačových sítí

- Používá běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace (*navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace*)
 - textový procesor
 - tabulkový procesor
 - prezentační software
 - e-mailový klient
 - software pro plánování činností a správu kontaktů
 - webový klient
 - databázový procesor
 - propojení komponent kancelářského software
- Používá další aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace*)
 - grafický bitmapový a vektorový software
 - software pro zpracování videa a zvuku
 - software pro převody datových formátů
 - poskytování uživatelské podpory a odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software
 - další aplikační software podle odborného zaměření žáků
- Spravuje aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení*)
 - aktualizaci aplikačního programového vybavení
 - archivaci a obnovení důležitých dat aplikačního programového vybavení
 - správu a další nastavení aplikačního programového vybavení
 - otázky bezpečnosti a zabezpečení aplikačního programového vybavení
- Volí vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení (*navázáno v RVP na: volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení*)

Správně volili odpovídající aplikační programové vybavení tak, aby práce na zadaném úkolu byla:

 - efektivní
 - rychlá
 - výsledek práce plně odpovídal zadání úkolu

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

- Používá SQL příkazy v konkrétním databázovém systému (*navázáno v RVP na: realizovali databázová řešení*)

- Rozumí základním příkazům jazyka SQL a jejich syntaxi (*navázáno v RVP na: realizovali databázová řešení*)
 - SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
 - CREATE, DROP, ALTER
- Zná obecné principy využití jazyka SQL v databázových systémech (*navázáno v RVP na: realizovali databázová řešení*)
 - jazyk SQL a jeho využití
 - možná databázová řešení využívající SQL
 - databáze a systémy řízení báze dat

1. ročník - dotace: 3, povinný

Zásady práce v LVT	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje základní bezpečnostní opatření při práci v LVT 	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce v laboratořích LVT, - bezpečnost při práci s PC a internetem.
Jak funguje osobní počítač, stručný popis částí počítače, k čemu slouží	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) 	<ul style="list-style-type: none"> - jak funguje počítač (obecné funkční schéma, rozdělení na SW a HW, základní terminologie oboru ICT, základní údržba), - stručný popis částí osobního počítače a jejich základních funkcí, - rozdělení periférií osobního počítače, popis jejich funkcí, základní údržba, - k čemu slouží počítač.
Základní a aplikační programové vybavení	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů 	<ul style="list-style-type: none"> - aplikace dodávané společně s operačním systémem, - způsoby a možnosti instalace nových aplikací, - přenos dat mezi aplikacemi (práce se schránkou).
Operační systém, jeho nastavení	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje 	<ul style="list-style-type: none"> - historie, objektový model, charakteristika, hlavní funkce a základní vlastnosti operačního systému,

operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí	- nastavení operačního systému, druhy operačních systémů, - možnosti konfigurace částí operačního systému (přidávání a odebírání HW a SW), - funkce schránky, včetně sdílení dat, - druhy operačních systémů.
---	--

Data, soubory, složky, souborový manažer, komprese a dekomprese dat	2
--	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi 	Práce s daty: - druhy souborů dat, organizace dat a jejich uložení, - správci souborů (manažeři): Průzkumník, Total Commander (organizace dat na disku, práce se soubory dat a strukturami složek), - kopírování, přesun, rušení, obnova zrušených souborů.

Prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením	1
--	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením 	- počítačové viry a antivirová ochrana, zálohování a archivace, - zabezpečení dat před zneužitím (šifrování dat, přístupová práva a práce s hesly, rizika hackingu a crashingu).

Ochrana autorských práv	1
--------------------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky 	- právo v oblasti duševního a průmyslového vlastnictví.

Manuál a nápověda	1
--------------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací 	- manuál v tištěné a elektronické podobě jako prostředek pro pochopení a ovládání základního a aplikačního SW a běžného HW, - nápověda jako nezbytná funkce aplikačního SW a běžného HW určená pro jejich pochopení a ovládání.

Textový procesor	24
-------------------------	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) • vytvoří formulář • ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) 	<ul style="list-style-type: none"> - objektový model, prostředí a ovládání textového procesoru, - psaní textu v textovém procesoru (práce s klávesnicí a myší, kurzory, netisknutelný znak, zobrazení a kontrola pravopisu, označování, kopírování, přesouvání, mazání, vyhledávání a nahrazování textu, klávesové zkratky), Nastavení prvků typografických pravidel v textovém procesoru: - formátování dokumentu (nastavení prvků stránky, skladba a hierarchie dokumentu, manuál a příručka), - formátování vektorového a bitmapového písma (písmo v počítači, typy písma a fonty, národní prostředí, řezy, velikost písma, prostrkání), - formátování textu (prostý text, odstavcové a nadpisové styly, nastavení odsazení zářázkami, nastavení vzdáleností tabelátorovými zářázkami, zarovnání, práce se štětcem k přenášení formátů, sloupcová sazba, odrážky, číslované seznamy, odkazy a generování obsahu, formátování sdílených dokumentů), - práce s grafikou v prostředí textového procesoru (základní úprava vektorové a bitmapové grafiky, vkládání obrázků a obtečení, vhodné formáty, vlastní tvorba, estetická úroveň grafické výplně stránky), - tvorba a editace tabulky, tvorba grafu, editor rovnic, - šablony, jejich využití a tvorba, - hromadná korespondence a formuláře, - export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a internetem, - tvorba makra - uložení dokumentů pro vystavení na internetu.

Software pro tvorbu prezentací	22
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument 	<ul style="list-style-type: none"> - struktura, funkce a principy prezentace, - pravidla a nástroje pro tvorbu prezentace, - příprava podkladů pro prezentaci, - vkládání objektů do prezentace a ozvučení, formátování snímků, efekty, animace,

textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)	- řazení snímků, přechody mezi snímky prezentace, časování, komentáře, - spouštění prezentace.
Počítačová síť, server, pracovní stanice, specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejich prostředky 	<ul style="list-style-type: none"> - základní terminologie z oblasti počítačových sítí, - práce v síti, server, pracovní stanice.
Připojení k síti	1
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejich prostředky 	<ul style="list-style-type: none"> - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků.
E-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP...	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření • využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) • ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat • nakonfiguruje e-mailového klienta podle požadavků a potřeb 	<ul style="list-style-type: none"> - elektronická pošta (poštovní klient, webové rozhraní), - online a offline komunikace, další služby Internetu (chat, diskusní fóra, ICQ, Messenger, IP telefonie, videokonference).
Informace, práce s informacemi	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) 	<ul style="list-style-type: none"> - informace, jednotka informace, - práce s informacemi.

Informační zdroje	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému 	<ul style="list-style-type: none"> - informační zdroje, primární sekundární, - vyhledávání informací.
Internet	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití 	<ul style="list-style-type: none"> - historie Internetu, - struktura celosvětové sítě Internet, - přenosové protokoly, domény, adresáře, - služby sítě Internet.
Psaní na klávesnici všemi deseti prsty	34
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zvládá techniku psaní na klávesnici všemi deseti prsty 	<ul style="list-style-type: none"> - technika psaní na klávesnici všemi deseti prsty.

2. ročník - dotace: 1 + 1, povinný

Tabulkový procesor, tvorba tabulek, vzorce, funkce	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše objektový model tabulkového procesoru, ovládá jeho prostředí, vytváří a upravuje tabulky, chápe funkci odkazů a pracuje s nimi • umí přidělit formáty údajům, dokáže exportovat a importovat data, pracuje s úsekem buněk • umí vložit funkce, zadat a kopírovat vzorce, ovládá princip relativní a absolutní adresace • vysvětlí princip jednorozměrné a dvourozměrné tabulky • dokáže zobrazit, upravit a vytisknout stránky z listu 	<ul style="list-style-type: none"> - objektový model a prostředí tabulkového procesoru (Excelu), vytvoření tabulky, úpravy tabulky, formátování údajů, práce s úsekem buněk, - vložení funkcí a vzorců, kopírování vzorců, adresace, odkazy, export a import dat a úpravy před tiskem, - práce s více listy.

<ul style="list-style-type: none"> • dokáže popsat princip trojrozměrné tabulky a edituje data • ovládá princip adres a odkazů na vícerozměrné úseky a provádí skupinové úpravy tabulky • ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk) • používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem) • pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti • vytvoří šablonu 	
---	--

Tvorba grafů	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže rozhodnout jaký typ tabulky použít pro zpracování souborů dat a umí navrhnout typ grafu pro interpretaci údajů oragnizovaných v tabulce • umí znázornit trend (spojnici trendu) a využít rovnici regrese pro výpočet pravděpodobných hodnot v daném trendu • dokáže pracovat s průvodcem grafu tak, aby zajistil jeho maximální vypovídací schopnost • umí znázornit pomocí zdrojových dat parametry funkce 	<p>- typy grafů, co vyjadřují (XY bodový graf pro znázornění závislosti, logaritmický graf, grafy pro znárodnění podílu údajů a porovnání údajů, 3D graf (povrchový), znázornění vývoje grafem,</p> <p>- vyjádření trendu a využití rovnice regrese.</p>

Databáze v prostředí tabulkového procesoru	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše pojem pole a řádek, zorganizuje sady údajů do databáze ve formě tabulky v prostředí Excel • umí zobrazovat, setřídít, seřadit a filtrovat údaje podle zadaných kritérií • dokáže použít rozšířený filtr, zadává kritéria do oblasti podmínek v logických posloupnostech • používá databázové funkce, seznamy, vytváří souhrny 	<p>- organizace dat v prostředí tabulkového kalkulátoru a jejich využití.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • pomocí kontingenční tabulky dokáže analyzovat zorganizované údaje 	
Makro v prostředí tabulkového procesoru	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí vysvětlit princip makra, nahrát posloupnosti příkazů, vytvořit tlačítko, spustit makro • vytvoří a zedituje makro 	<ul style="list-style-type: none"> - tvorba makra v prostředí tabulkového procesoru a jeho využití.
Tvorba databáze v prostředí databázového systému	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí princip tvorby databáze v databázovém systému, rozumí jejím prvkům • na základě analýzy dokáže vysvětlit a navrhnout funkční schéma databáze 	<ul style="list-style-type: none"> - rozumí a chápe principy tvorby databáze v databázovém prostředí, rozumí strukturu databáze a jejím prvkům, umí je definovat, - na základě analýzy zpracovávané agendy dokáže charakterizovat a navrhnout funkční schéma databáze.
Tabulky relační databáze	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • navrhne tabulky a číselníky pro zpracovávané agendy a stanoví datové typy • pracuje s daty v návrhovém zobrazení a zobrazení datového listu • umí propojit tabulky a číselníky správnými typy relací • dokáže kopírovat a přesouvat data, propojit je s jinými aplikacemi a přizpůsobit vzhledu datového listu 	<ul style="list-style-type: none"> - návrh a tvorba tabulek a číselníků, optimalizace výkonu tabulek, - práce s daty v návrhovém zobrazení a zobrazení datového listu, - kopírování, přesun dat a propojení s jinými aplikacemi, přizpůsobení vzhledu datového listu, - hledání, řazení a filtrování dat.
Relace, typy relací, referenční integrita, sjednocení	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí propojit tabulky a číselníky správnými typy relací • ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk) 	<ul style="list-style-type: none"> - podstata relace, úloha vlastního a nevlastního identifikačního klíče v procesu propojení tabulek, - typy relací, nastavení referenční integrity, proces sjednocení.
Dotazy, SQL dotazy, filtry	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí vyhledávat, řadit a filtrovat data • dokáže pracovat v návrhovém zobrazení dotazu 	<ul style="list-style-type: none"> - základní druhy dotazů a filtrování dat, - práce v návrhovém zobrazení dotazu, - dotazy s parametrem,

<ul style="list-style-type: none"> • pracuje s různými typy dotazů • umí pracovat v prostředí dotazovacího jazyka SQL, vytvoří dotazy SELECT, DELETE, UPDATE, INSERT 	<ul style="list-style-type: none"> - struktura SQL jazyka a SQL dotazy.
<p>Formulář databázového systému</p>	<p>8</p>
<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže vytvořit formulář a podformulář, zajistit jeho uživatelské prostředí, dokáže přiřadit makro tlačítku • pomocí formuláře ovládá a řídí celou nebo vybranou kapitolu zpracovávané agendy 	<ul style="list-style-type: none"> - funkce, složení a tvorba formuláře, - podformulář v těle formuláře, - uživatelské prostředí formuláře, - správa databáze formulářem.
<p>Sestavy</p>	<p>2</p>
<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • vytváří sestavy v databázovém aplikačním software 	<ul style="list-style-type: none"> - vytváření sestav v prostředí databázového procesoru a optimalizace.

4.7 Ekonomické vzdělávání

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.

Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

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

4.7.1 Ekonomika

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.

Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

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

Obecný cíl předmětu:

Vyučovací předmět Ekonomika seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci či podnikatelé budou pohybovat. Cílem výuky předmětu je, aby žáci porozuměli podstatě podnikatelské činnosti, dovedli se správně orientovat v ekonomických souvislostech reálného života a chovat se racionálně v osobním i profesním životě. Žáci si osvojují základní činnosti související se zaměstnaneckými či podnikatelskými aktivitami ve svém oboru a jsou vedeni k samostatnému vyhledávání ekonomických informací z písemných pramenů, z internetu apod., učí se s nimi pracovat a správně je interpretovat.

Učební plán předmětu

Ročník	III
Dotace	3
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

Průřezová témata

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Člověk a svět práce

Odborné kompetence

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- Efektivně hospodaří s finančními prostředky (*navázáno v RVP na: efektivně hospodařili s finančními prostředky*)
 - orientovat se ve světě financí
 - činit zodpovědná rozhodnutí jak při správě osobních financí a rodinného majetku, tak v profesním životě
- Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí (*navázáno v RVP na: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí*)

- vést žáky k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí při nakládání s materiály, energiemi, vodou, odpady a jinými látkami
- Zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení (*navázáno v RVP na: znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení*)
 - orientovat se v situaci na trhu práce a přizpůsobovat se měnícím podmínkám trhu práce
- 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 (*navázáno v RVP na: 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*)
 - rozvíjet ekonomické myšlení
 - vést žáka k pochopení tržního mechanismu a jeho fungování
 - brát ohled na možné dopady na životní prostředí

3. ročník - dotace: 3, povinný

Potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • používá a aplikuje základní ekonomické pojmy 	<ul style="list-style-type: none"> - potřeby fyzické, duševní, individuální, kolektivní, hlavní a doplňkové, - uspokojování potřeb: statky, služby, - životní úroveň, ukazatele životní úrovně.
průřezová témata	
ČSP	
Výroba, výrobní faktory, hospodářský proces	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • používá a aplikuje základní ekonomické pojmy 	Výrobní faktory: <ul style="list-style-type: none"> - práce, - přírodní zdroje, - kapitál. Hospodářský proces: <ul style="list-style-type: none"> - výroba, - rozdělování a přerozdělování, - směna, - spotřeba.
Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena	
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> • na příkladu popíše fungování tržního mechanismu • posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku • vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny • řeší jednoduché kalkulace ceny 	<p>Tržní mechanismus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - trh a tržní subjekty, - trh zboží, trh práce, trh finanční, - zákon poptávky a nabídky, - cena v tržním mechanismu, - konkurence.
Podnikání, právní formy	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • posoudí vhodné formy podnikání pro obor 	<ul style="list-style-type: none"> - podnikatelské subjekty: fyzické osoby, právnické osoby, - právní předpisy, - živnostenský zákon, - právní formy podnikání - živnosti, obchodní společnosti, družstva, státní podniky.
Podnikatelský záměr	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet 	<ul style="list-style-type: none"> - průzkum trhu, - výrobní faktory, reálnost záměru.
Podnikání podle obchodního zákoníku	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky • orientuje se ve způsobech ukončení podnikání • na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu 	<ul style="list-style-type: none"> - obchodní zákoník, - povinnosti podnikatele.
Podnikání v rámci EU	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky 	<ul style="list-style-type: none"> - právní předpisy.
Struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje jednotlivé druhy majetku • orientuje se v účetní evidenci majetku 	<ul style="list-style-type: none"> - majetková výstavba podniku - dlouhodobý majetek (nehmotný, hmotný a finanční), oběžný majetek (zásoby, pohledávky, peníze), - kapitálová výstavba podniku - vlastní zdroje, cizí zdroje, - konstrukce rozvahy, základní bilanční rovnice.

Náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření 	<ul style="list-style-type: none"> náklady: provozní, finanční, mimořádné, fixní, variabilní, výnosy: provozní, finanční, mimořádné, hospodářský výsledek: ztráta, zisk, rozdělení a využití zisku.

Druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby 	<ul style="list-style-type: none"> produkty pojišťovacího trhu, druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele.

průřezová témata

ČSP

Marketing	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru 	<ul style="list-style-type: none"> nástroje marketingu (produkt, cena, distribuce, propagace), produkt: způsob uspokojení potřeby, rozšíření produktu, psychologické vnímání produktu, předprodejní, prodejní a poprodejní služby, životní cyklus výrobku: zavádění, růst, zralost, pokles, cena: metody stanovení ceny, úpravy cen, distribuce: distribuční cesty, prodej bez mezičlánku, prodej maloobchodu, prodej velkoobchodu, propagace: reklamní strategie, reklamní prostředky.

Management	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci 	<ul style="list-style-type: none"> poslání managementu, organizování, rozhodování, role a funkce manažera.

Mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy	
--	--

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody 	<ul style="list-style-type: none"> základní mzda, výpočet základní mzdy, výpočet čisté mzdy: sociální a zdravotní pojištění, daň z příjmů, srážková daň, minimální mzda, odměňování zaměstnanců : příplatky za práci přesčas, pobídkové složky mzdy , náhrady mzdy, výplata mzdy: zúčtovací a výplatní listina, výplatní lístek, životní pojištění, penzijní připojištění.
průřezová témata	
ČSP	

Daně z příjmů	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dovede vyhotovit daňové přiznání rozliší princip přímých a nepřímých daní 	<ul style="list-style-type: none"> daně z příjmů fyzických osob, daně z příjmu právnických osob.

Systém sociálního a zdravotního zabezpečení	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> vypočte sociální a zdravotní pojištění 	<ul style="list-style-type: none"> výše sociálního a zdravotního pojištění pro zaměstnance a podnikatele.
průřezová témata	
ČSP	

Přímé a nepřímé daně	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> rozliší princip přímých a nepřímých daní orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním 	<ul style="list-style-type: none"> struktura daňové soustavy – přímé a nepřímé daně, daň z příjmů fyzických a právnických osob, daň z nemovitosti, daň dědická, darovací a z převodu, nemovitosti, silniční daň, daň z přidané hodnoty, daň spotřební a clo.

Daňová evidence	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH 	<ul style="list-style-type: none"> evidence příjmů a výdajů, výpočet daní, zásady pro vedení účetnictví, účetní doklady, účetní výkazy a účetní knihy.

Peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry	
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty • charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry • používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní lístku 	<p>Bankovníctví a finanční trhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ČNB, nástroje ČNB, diskontní sazba, - obchodní banky, operace obchodních bank, - leasingové společnosti, pojišťovny, - spořitelny, hypoteční banky, - faktoringové společnosti, - funkce peněz, - kapitálový trh: dlouhodobé úvěry, - cenné papíry, burzy a burzovní obchody (burza Praha, RM-systém).
--	--

Úroková míra	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN 	<ul style="list-style-type: none"> - úroková míra a diskontní sazba, - RPSN.

Struktura národního hospodářství	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu 	<p>Národní hospodářství a EU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primární (prvovýroba), - sekundární (zpracovatelský průmysl), - terciární (služby, doprava, obchod), - úseky NH: průmysl se dělí na odvětví.

Činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru 	<ul style="list-style-type: none"> - základní ukazatele: hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, inflace.

Hrubý domácí produkt	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru 	<ul style="list-style-type: none"> - HDP a HNP, životní úroveň.

Nezaměstnanost	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti 	<ul style="list-style-type: none"> - trh práce, - příčiny a druhy nezaměstnanosti, - úřad práce.

průřezová témata

ČSP

Inflace	
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům 	<ul style="list-style-type: none"> podstata a důsledky inflace, inflace a diskontní sazba, míra inflace.
Platební bilance	
výsledky vzdělávání	učivo
	- hospodářská politika státu a její cíle.
Státní rozpočet	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu 	<ul style="list-style-type: none"> příjmy a výdaje státního rozpočtu, rozpočtová politika státu.
Evropská unie	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> chápe důležitost evropské integrace zhodnotí ekonomický dopad členství v EU 	- vstup, předpisy.

4.8 Odborné vzdělávání

Cílem vzdělávání v odborných předmětech je vybavit žáky potřebnými odbornými znalostmi, vědomostmi a dovednostmi (odbornými kompetencemi), které jim umožní úspěšně se zapojit do dalšího života, a uplatnit se v nejrůznějších technických oblastech, kde dochází ke zpracování informací.

Současná doba je charakteristická téměř až překotným vývojem v různých oblastech moderní techniky, v oblastech informačních a komunikačních technologií, v oblastech, kde dochází ke zpracování informací na nejrůznějších úrovních. Snaha zachytit rychlý vývoj, najít své místo v budoucí praxi a stát se pevnou součástí společnosti klade mimořádné nároky na schopnosti a dovednosti mladých lidí.

Mezi nejdůležitější odborné kompetence, které budeme u žáků rozvíjet v oblasti odborného vzdělávání jsou:

- schopnosti a dovednosti zaměřené na získání potřebné oborové orientace - zejména v oblasti zpracování informací
- schopnosti z dostupných zdrojů vyhledat potřebné informace
- ověřit a kriticky posoudit kvalitu a věrohodnost získaných informací
- zpracovat získané informace pomocí moderních technických prostředků a zařízení
- komunikační schopnosti a dovednosti prostřednictvím moderních komunikačních technických prostředků a zařízení
- schopnost přizpůsobit svoji odbornou pracovní činnost rychle se měnícím vnějším podmínkám
- orientovat se na základní úrovni i v příbuzných technických oblastech a oborech
- schopnosti trvale získávat a udržovat odborné znalosti a dovednosti z oboru zpracování informací

Oblast odborného vzdělávání jsme rozdělili do následujících oblastí:

- oblast vzdělávání a práce s moderním hardwarem a softwarem
- oblast vzdělávání rozšiřující znalosti a vědomosti z elektrotechniky, elektroniky a elektrotechnických měření
- oblast zpracování a vyhodnocení technické dokumentace
- oblast vzdělávání zaměřená na výuku základů algoritmizace a programování
- oblast technické praxe a práce v sítích

a podle oborové orientace žáků s možností volby profesního zaměření volbou volitelných předmětů na:

- programování ve vyšších programovacích jazycích a programování speciálních aplikací
- počítačovou grafiku a DTP

Jednotlivé předměty lze stručně charakterizovat:

Operační systémy

Cílem předmětu je seznámit žáka s problematikou základního programového vybavení, tedy operačních systémů. Důraz je kladen nejen na získání povědomí o principech fungování a činnosti operačních systémů (koncepte OS, struktura OS, vazba na HW, API rozhraní,

správa procesů a služeb, řízení událostí), ale také na získání prakticky využitelných dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě. Žák také bude připraven navrhnout a realizovat zabezpečení počítače proti zneužití. Žák se naučí nakonfigurovat operační systém tak, aby bylo možno počítač, na němž je operační systém nainstalován, připojit k počítačové síti.

Hardware počítače

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáky s architekturou počítače, s principy fungování jednotlivých komponent počítače a jejich vzájemným propojením. Žák se naučí navrhnout a sestavovat osobní počítače s ohledem k požadovanému účelu jejich použití, bude schopen připojit periferní zařízení k počítači, udržovat je v provozuschopném stavu, doplňovat spotřební materiál, provádět servis zařízení a drobné opravy. Žák se naučí diagnostikovat hardwarové komponenty a zařízení. Žák vybere vhodná síťová zařízení pro počítačovou síť. Žák je veden k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Programové vybavení

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáka s problematikou programového vybavení počítačů. Důraz je kladen na získání prakticky využitelných znalostí a dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a použití.

Počítačové sítě

Cílem vyučovacího předmětu je naučit žáka rozlišovat jednotlivé topologie sítí a rozumět principům komunikace v síti. Žák se naučí navrhnout a realizovat jednoduchou počítačovou síť s využitím aktivních a pasivních prvků. Žák se naučí nakonfigurovat a připojit počítač k lokální síti i k síti Internet. Žák zvládne principy adresace a routování v počítačových sítích. Žák se naučí využívat bezdrátové technologie. Žák je připraven zajistit bezpečnou komunikaci. Žák umí identifikovat a odstraňovat běžné závady v počítačové síti.

Laboratorní cvičení

Předmět laboratorní cvičení navazuje na základní znalosti žáků v oblasti práce s počítačem, hardware, software, operační systémy, atd. a formou praktických cvičení v malých skupinách nebo (podle typu řešených úloh) i individuálně si prohlubují praktické znalosti a dovednosti při instalaci a konfiguraci nejběžnějších typů OS. Žáci dále pod různým OS pracují s konfigurací a testováním základních parametrů běžného hardware a aplikačního software, čímž si prohloubí svoje poznatky o možnostech OS, svoje znalosti a dovednosti o v praxi běžných moderních OS v nejrůznějších praktických situacích.

Číslicová technika

Cílem je, naučit žáky základům digitálního světa. Žáci se seznámí s využitím binární soustavy pro řešení logických i algebraických úloh. Dále se seznámí s fyzickou i programovou podstatou řešení.

Základy elektrotechniky

Obsahový okruh základy elektrotechniky navazuje na znalosti z fyziky, které prohlubuje především v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetismu a střídavého proudu. Žák bude schopen uchopit základní jevy a principy v oblasti elektrotechniky pomocí matematických vztahů a početně řešit základní elektrotechnické problémy.

Elektrotechnika a elektrotechnická měření

Obsahový okruh elektrotechnika poskytuje žákům znalosti a dovednosti v oblasti elektrotechnických součástek a materiálů užívaných v elektrotechnice, učí je základním

znalostem a dovednostem s jednoduchými elektrotechnickými obvody a jejich vlastnostmi. Žáci jsou vedeni k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. V obsahovém okruhu elektrotechnická měření se žáci dále seznámí s použitím měřicích přístrojů a měřicích metod při měření elektrických veličin. Žák bude schopen vybrat a použít vhodnou měřicí metodu, příslušný měřicí přístroj a vyhodnotit a využít naměřené výsledky.

Technická dokumentace

V obsahovém okruhu technické dokumentace jsou žáci seznámeni s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace i s využitím grafických počítačových programů. Cílem obsahového okruhu je grafická komunikace s dalšími technickými profesemi.

Základy www

Cílem předmětu je naučit žáka vytvářet internetové stránky pomocí technologií HTML a CSS.

Základy programování

Cílem tohoto okruhu je naučit žáka vytvářet algoritmy a zapisovat je pomocí vhodných grafických systémů i pomocí programovacího jazyka. Žák porozumí pojmu algoritmus a pochopí jeho důležitost. Naučí se používat různé formy zápisu algoritmu a aplikovat standardní řídicí struktury algoritmu.

Osvojí si techniku realizace algoritmů v jazyce Turbo Pascal, s využitím řídicích příkazů jazyka a základních datových struktur. Znalosti jazyka Pascal pak využije pro práci v objektově orientovaném vývojovém prostředí a naučí se vytvářet jednoduché okenní aplikace se standardními ovládacími prvky.

Podstatnou část výuky základů programování představuje samostatná tvorba jednoduchých aplikací ve vhodných vývojových prostředích.

Programování www aplikací

Cílem tohoto okruhu je naučit žáka vytvářet algoritmy a zapisovat je pomocí vhodných grafických systémů i pomocí programovacího jazyka. Žák porozumí pojmu algoritmus a pochopí jeho důležitost. Naučí se používat různé formy zápisu algoritmu a aplikovat standardní řídicí struktury algoritmu. Dále se naučí používat jednoduché objekty a osvojí si základní techniky práce s nimi.

Podstatnou část vzdělávání v algoritmizaci představuje samostatná tvorba jednoduchých aplikací ve vhodných vývojových prostředích.

Praxe

Předmět Praxe je odborným předmětem, ve kterém se vykonávají převážně praktické činnosti, sloužící k získání vědomostí a dovedností i upevňování a syntéze dílčích vědomostí získaných v jiných vyučovacích předmětech z oblasti elektroniky. Žáci získávají správné pracovní návyky a postupy, seznámí se s ochranou zdraví při práci, bezpečnostními předpisy a normami, se zásadami první pomoci při úrazu, požární bezpečností, hygienou práce, fyziologií a ergonomií.

Výběrové předměty pro specializaci "programování":

Technika programovatelných obvodů

Cílem je, naučit žáka základům programování v jazyce VHDL a jeho využití při programování jednoduchých logických obvodů kombinačního a sekvenčního typu. Dále se žák naučí používat získané kompetence k práci s jednoduchým softcore procesorem.

Programování

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka vytvářet algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu. Žák porozumí vlastnostem algoritmů a základním pojmům objektově orientovaného programování, dále se naučí používat zápis algoritmu, datové typy, řídicí struktury programu a jednoduché objekty. Podstatnou část vzdělávání v programování a vývoji aplikací představuje samostatná tvorba jednoduchých aplikací.

Aplikace programovatelných obvodů

Cílem je, seznámit žáky s principem 32 bitového softcore procesoru. Žáci se naučí jeho použití, připojování periférií z nabídky šablon i s vytvořením periférií vlastních. Dále se žáci naučí základním postupům v programování těchto procesorů v jazyku C.

Výběrové předměty pro specializaci "počítačová grafika":

Počítačová grafika

Předmět počítačová grafika je výběrovým předmětem, který navazuje na základní znalosti a dovednosti, které žáci získávají v prvním a ve druhém ročníku oboru EZI.

Předmět je zaměřený na rozvoj poznatků a dovedností v počítačové 2D grafice se zaměřením na pokročilé profesionální postupy a techniky, které studenti mohou uplatnit následně v praxi. Předmět má teoretickou část, ve které jsou probírány základní pojmy, definice a postupy nutné pro zvládnutí praktických úloh a cvičení. Ve cvičeních se studenti zaměřují na praktické postupy práce, které mají co nejnějněji odrážet potřeby praxe.

DTP

V rámci studia systému DTP žák získá bohaté teoretické i praktické poznatky, které využívá v dovednosti tvořit různé typy dokumentů v prostředí zlomového programu a dále využívá rozsáhlé znalosti z oboru tvorby a zpracování bitmapové a vektorové grafiky.

3D grafika a modelování

Předmět 3D grafika a modelování je zaměřený na zvládnutí základních dovedností při práci s 3D objekty, tedy modelování, texturování, osvětlení, animace, rendering a post produkce. Formou nezbytné teoretické přípravy a praktických cvičení se žáci postupně ponoří do tajů 3D grafiky a modelování. Být úspěšným 3D grafikem znamená využívat rozličné znalosti z různých disciplín: kreslení, sochařství, architektura, inženýrství, konstrukce, znalosti osvětlení, fotografie, filmařství, choreografie, matematika, fyzika, ozvučovací technologie a tak dále. Samozřejmě asi nemůže být každý expertem ve všech oborech, ale základní porozumění většiny z nich může úspěšné práci v 3D prostředí velmi pomoci. Můžeme říct, že předmět je syntézou dosavadních znalostí a dovedností, které žáci na škole v průběhu studia získávají nebo které během studia rozvíjejí. Pro úspěšné studium jsou důležité dobré pozorovací schopnosti a postřeh. Bez bystrého pohledu na okolní svět jej nelze přetvořit ani do 3D... K celkové charakteristice předmětu je nutné dodat, že nejsou podstatné rozdíly mezi žáky, kteří jsou spíše technickými typy a někým, kdo je spíše umělecky zaměřený. Ten kdo tíhne k technice, má většinou zkušenost s ostatními digitálními nástroji a pochopí 3D programy podstatně rychleji. Takovým lidem však často chybí jistá „umělecká“ průprava. Jsou schopni se v programu pohybovat podstatně rychleji a rychleji také vytvářejí jednotlivé projekty, ale většinou podstatně více zápasí s dosažením specifického výrazu, či stylu animace. Přesto obě skupiny žáků předmět mohou zvládnout bez nejmenších problémů.

4.8.1 Operační systémy

Cílem předmětu je seznámit žáka s problematikou základního programového vybavení, tedy operačních systémů. Důraz je kladen nejen na získání povědomí o principech fungování a činnosti operačních systémů (koncepce OS, struktura OS, vazba na HW, API rozhraní, správa procesů a služeb, řízení událostí), ale také na získání prakticky využitelných dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě. Žák také bude připraven navrhnout a realizovat zabezpečení počítače proti zneužití. Žák se naučí nakonfigurovat operační systém tak, aby bylo možno počítač, na němž je operační systém nainstalován, připojit k počítačové síti.

Učební plán předmětu

Ročník	IV
Dotace	4
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

Odborné kompetence

Pracovat se základním programovým vybavením

- Analyzuje některé chyby generované na úrovni OS (*navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením*)
 - WinDBG a analýza dumpovacích souborů
 - chyby přístupu procesu k paměti - čtení/zápis
- Diagnostikuje a analyzuje systémové oblasti souborových systémů (*navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením*)
 - analýza MBR, Boot, FAT
 - náhled na NTFS
 - rozpoznání chyb v systémových oblastech
 - oprava některých chyb v systémových oblastech
- Edituje a konfiguruje systémové oblasti souborových systémů (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele*)
 - příprava systémových oblastí/oddílů disku pro instalaci OS
- Chápe reálné možnosti využití operačních systémů (*navázáno v RVP na: volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení*)
 - omezení OS
 - podporovaný HW dle konkrétních OS
 - minimální HW konfigurace
 - podporované HW technologie v rámci OS

- Konfiguruje operační systém pro samostatnou i síťovou činnost a provádí jeho aktualizace (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele*)
 - výběr a nastavení síťových služeb a protokolů
 - instalace síťových klientů
 - konfigurace počítače pro přístup do sítě
 - sdílení souborů a tiskáren
 - nastavení automatických a individuálních aktualizací
- Odstraňuje příčiny některých chyb nebo navrhuje možná řešení nápravy (*navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením*)
 - odstraňování chyb HW
 - odstraňování chyb v ovladačích
 - využívání znalostníchází a odborných diskuzí na internetu
- Orientuje se v základním rozdělení chyb generovaných za běhu OS a aplikací (*navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením*)
 - chyby BSOD a jejich kódy/třídění
 - chyby aplikací
 - nastavení reakce systému na chyby
- Ovládá základní pojmy a terminologii z oblasti operačních systémů (*navázáno v RVP na: volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení*)
 - pojmy operační systém, jádro operačního systému, okruhová ochrana
 - multitasking kooperativní, preemptivní
 - význam správce paměti, správce procesů, správce souborového systému
 - zavaděč operačního systému
- Rozumí vztahu mezi jádrem OS a aplikacemi (*navázáno v RVP na: volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení*)
 - fyzická a virtuální paměť
 - základní strategie přiřazování paměťového prostoru
 - aplikace, úloha, proces
 - priority aplikací z pohledu správce úloh, dispečer
 - víceúrovňové modely zpracování procesu
 - využití systémových prostředků - sdílení HW, sdílení času
- Rozumí vztahu mezi operačním systémem a hardwarem počítače (*navázáno v RVP na: volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení*)
 - OS a služby BIOSu
 - OS a vrstva HAL

- vrstva API v OS a její programátorské využití

4. ročník - dotace: 4, povinný

Základní vlastnosti operačních systémů	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní vlastnosti a možnosti operačních systémů • popíše hierarchickou strukturu operačních systémů a závislost operačních systémů na HW počítače 	<p>Operační systémy PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní vlastnosti a struktura, - nabízené varianty a jejich možnosti, - obecná hierarchická struktura, - požadavky na technické vybavení, - proces instalace.
Jádro operačního systému	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše rozdíly mezi různými koncepcemi operačních systémů • charakterizuje vlastnosti multitaskingových systémů • kategorizuje souborové systémy operačního systému podle vlastností 	<p>Teorie operačních systémů:</p> <ul style="list-style-type: none"> - varianty provedení jádra, - kategorizace podle počtu procesů a uživatelů, - multitasking, - vlastnosti a použití souborových systémů.
Ovladače zařízení a periférií, obecné API	8
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • chápe problematiku ovladačů zařízení na administrátorské úrovni 	<p>Ovladače zařízení:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovladače ve vztahu k mikrojádru a monolitickému jádru, - vazba ovladačů na jádro a na aplikace, - důvody používání ovladačů, - druhy ovladačů, - instalace ovladačů.
Operační paměť v kontextu operačního systému	20
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v principech a terminologii práce operačních systémů s operační pamětí počítače 	<p>Využívání operační paměti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - paměťový prostor v reálném a chráněném režimu procesoru, - správa a správce paměti, dispatcher, - strategie správce paměti, - virtuální paměť, - fragmentace paměti.
Základní systémové soubory a bootovací proces	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše zavádění operačního systému 	Spouštění a zavádění operačního systému:

<ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje a stručně popíše základní systémové soubory 	<ul style="list-style-type: none"> - bootstrap, - základní systémové soubory a jejich význam, - zavádění jádra, - chyby při zavádění, - grafický režim, - registr systému.
---	--

Uživatelé, oprávnění přístupu k OS, profily uživatelů	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> uvede způsoby zabezpečení počítače pro místní uživatele a skupiny 	<p>Uživatelé v operačních systémech:</p> <ul style="list-style-type: none"> - skupiny uživatelů a oprávnění, - vytváření a nastavování uživatelských účtů, - profily, - skupinová politika zabezpečení, - soubory uživatelských profilů a jejich umístění.

Programy, procesy a vlákna, služby, přerušení	18
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> vyjádří rozdíl mezi programem, procesem, vláknem, službou charakterizuje vlastnosti multitaskingových systémů interpretuje různé modely manipulace s procesem definuje základní pojmy z oblasti synchronizace a interakce procesů popíše přerušovací systém spravovaný operačním systémem ve vztahu k HW a procesům 	<p>Programy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definice programu, - spustitelné soubory. <p>Procesy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - spuštění programu, - fronta procesů, - dispatcher a semaforey, - stavové modely procesu, - vlákna procesů, - umístění procesu v paměti, - ukončení procesu, - halda. <p>Správa přerušovacího systému:</p> <ul style="list-style-type: none"> - správa a priorita HW přerušení, - správa s prioritou procesů.

Souborové systémy a možnosti zabezpečení dat	20
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v základních vlastnostech souborových systémů kategorizuje souborové systémy operačního systému podle vlastností uvede způsoby zabezpečení počítače pro místní uživatele a skupiny 	<p>Souborové systémy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - systémové oblasti médií, - fyzická a logická struktura média, - výběr souborového systému podle vlastností a možností OS, - popis struktur a celků souborových systémů.

<ul style="list-style-type: none"> • upravuje a opravuje strukturu souborového systému a data 	
Principy funkce API OS pro práci v síti, výběr síťových služeb	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše API operačních systémů pro práci se sítí • nastaví operační systémy pro práci v lokální počítačové síti • manipuluje se stavem služeb operačních systémů pro práci v síti 	Síťové služby: - síťové služby v rámci ISO/OSI a API OS, - účel vybraných síťových služeb, - poskytování služeb v místní síti, - konfigurace služeb pro práci v internetu, - nastavování vlastností a parametrů síťových služeb.
Správa, údržba a aktualizace OS	10
výsledky vzdělávání	učivo
	Správa a údržba: - umístění důležitých systémových souborů, - kontrola stavu systémových souborů, - aktualizace systému, - nástroje pro sledování stavu PC, - příkazy konzoly systému pro správu OS, - záloha dat.

4.8.2 Hardware počítače

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáky s architekturou počítače, s principy fungování jednotlivých komponent počítače a jejich vzájemným propojením. Žák se naučí navrhovat a sestavovat osobní počítače s ohledem k požadovanému účelu jejich použití, bude schopen připojit periferní zařízení k počítači, udržovat je v provozuschopném stavu, doplňovat spotřební materiál, provádět servis zařízení a drobné opravy. Žák se naučí diagnostikovat hardwarové komponenty a zařízení. Žák vybere vhodná síťová zařízení pro počítačovou síť. Žák je veden k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Učební plán předmětu

Ročník	I	IV
Dotace	3	2
Povinnost (skupina)	povinný	povinný
Dotace skupiny		

Odborné kompetence

Navrhovat, sestavovat a udržovat HW

- Orientuje se v nabídce základních počítačových komponentů (*navázáno v RVP na: volili vyvážená HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití*)

Form faktory:

- case
- napájecí zdroje
- základní deska

Komponenty počítače:

- paměti
- rozšiřující karty
- disková média
- základní periferní zařízení

- Připojí a zprovozní periferní zařízení (*navázáno v RVP na: kompletovali a oživovali sestavy včetně periferních zařízení*)

- externí rozhraní
- konfigurace HW a SW

- Rozumí funkci základních dílů počítače a jejich vzájemné spolupráci (*navázáno v RVP na: volili vyvážená HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití*)

Architektura počítače:

- koncepce
- chipsety
- sběrnice
- paměťový podsystem
- BIOS
- Volí vyvážená HW řešení s ohledem na předpokládané použití počítačové sestavy (*navázáno v RVP na: volili vyvážená HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití*)
 - výběr vhodných komponent
 - dimenzování zdroje

Pracovat se základním programovým vybavením

- Rozumí vztahu mezi operačním systémem a hardwarem počítače (*navázáno v RVP na: volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení*)
 - OS a služby BIOSu
 - OS a vrstva HAL
 - vrstva API v OS a její programátorské využití

1. ročník - dotace: 3, povinný

Historický vývoj a využití počítačů, generace	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • interpretuje základní historické etapy vývoje počítačů a součástek, orientuje se v generacích počítačů a jejich využití • vyjmenuje významné osobnosti oboru v souvislosti s kategorizací počítačů podle generací 	Historie výpočetní techniky: <ul style="list-style-type: none"> - generace počítačů, - používané technologie a součástky, - využití počítačů, - osobnosti oboru.
Signál, informace, číselné soustavy, jednotky SI a IEC, základní pojmy	15
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojmy signál, informace, taktovací frekvence, napájecí napětí, instrukce, MIPS, FLOPS, kapacita úložného prostoru, rychlost přenosu dat • orientuje se v jednotkách SI a IEC pro definování základních a dílčích jednotek pro vyjádření množství binárně interpretované informace 	Základní pojmy z oblasti informatiky a hardware: <ul style="list-style-type: none"> - signál, - informace, její určitost a neurčitost, přínos informace, - množství informace, jednotka bit a byte, dílčí jednotky, - binární a hexadecimální soustava,

<ul style="list-style-type: none"> • použije binární soustavu pro vyjádření desítkové hodnoty, převádí čísla z desítkové do binární soustavy a opačně 	<ul style="list-style-type: none"> - základní početní operace na binární soustavě, - taktovací frekvence zařízení, hodinový signál, - napájecí napětí zařízení, - instrukce a její význam, - výpočetní výkon, - kapacita pamětí, - rychlost přenosu informace.
--	---

Přímé kódování a interpretace dat	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí principy uložení textové hodnoty v počítači, popíše funkci ASCII tabulky 	Přímý kód: <ul style="list-style-type: none"> - ASCII tabulka a její význam, - uložení textové hodnoty v počítači.

Komunikační model, vrstvý model počítače a komponent, vztah HW a SW	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • použije grafický aparát pro znázornění komunikace mezi jednotlivými částmi počítače • znázorní hierarchické vazby a propojení základních hw částí počítače a software • charakterizuje vzájemnou závislost mezi hardware a software 	Komunikace v počítačovém systému: <ul style="list-style-type: none"> - pojem komunikace, - grafické znázornění toku dat, řízení, adresace, - vysílání a příjem dat, - režimy přenosu dat a jejich grafická interpretace, - principy vysílání a příjmu dat. Vrstvý model počítače: <ul style="list-style-type: none"> - pojem počítačová sestava, - základní stavební prvky počítače, - výkon/kapacita/náklady komponent, - vazby mezi základními řídicími komponenty počítače, - vazba mezi hardwarem a softwarem osobního počítače.

Architektura počítačů, vývoj PC	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • používá odborné termíny při popisu součástí, účelu a principů počítače • graficky znázorní a slovně popíše principy základních architektur počítačů, popíše von Neumannovu a harvardskou architekturu a rozdíly mezi nimi • popíše historický vývoj osobních počítačů IBM PC a kompatibilních 	Architektura: <ul style="list-style-type: none"> - harvardská architektura, - von Neumannova architektura, - historický vývoj počítačů IBM PC.

Komponenty osobního počítače a sítě		4
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje základní komponenty osobního počítače • charakterizuje základní komponenty osobního počítače pomocí parametrů • posoudí vhodnost instalace rozšiřující karty a instaluje ji do rozšiřujícího slotu sběrnice • identifikuje hardware určený pro provoz počítačových sítí 	<p>Komponenty osobního počítače:</p> <ul style="list-style-type: none"> - skříň počítače, - napájecí zdroj, - základní deska, - mikroprocesor, - operační paměť, - grafická karta, - rozšiřující karty. <p>HW komponenty počítačové sítě přehledově:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HUB, - switch, - router, - access point, - repeater, - kabeláž sítě. 	
Form faktory		3
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • definuje pojem form faktor a oblasti osobního počítače, kterých se form faktory týkají • vyjmenuje form faktory a stručně je charakterizuje a chronologicky zařadí • uvede důvody pro užívání form faktorů a kategorizace dílů podle form faktorů 	<p>Form faktor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definice a přehled užitých form faktorů, - komponenty ovlivněné form faktorem, - počítačové skříně, - napájecí zdroje, - základní desky. 	
Základní deska		8
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • popíše funkci základní desky • vyjmenuje komponenty integrované na základní desce • vyhledá řídicí obvody na základní desce a určí výrobce • vizuálně identifikuje paměťové sloty na základní desce • vyjmenuje komponenty instalované do základní desky • vysvětlí akronym BIOS a popíše základní funkce BIOSu • charakterizuje pojem sběrnice • vyjmenuje a charakterizuje uváděné parametry sběrnicových systémů • vysvětlí pojem rozšiřující slot sběrnice • orientuje se v různých provedeních slotů sběrnic podle názvosloví typu sběrnic 	<p>Základní deska:</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel, - integrované součásti, - řídicí obvody a jejich výrobci, - patice, sloty a konektory pro instalaci komponent, - sběrnice a jejich sloty, - základní řídicí systém BIOS, - rozhraní I/O portů. 	

<ul style="list-style-type: none"> identifikuje rozšiřující karty podle účelu vyhledá integrovaná rozhraní a stručně vysvětlí jejich použití 	
Mikroprocesor	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> definuje pojem mikroprocesor popíše základní funkce a funkční bloky mikroprocesoru přihradí vybrané mikroprocesory pro PC k historickému vývoji PC charakterizuje základní parametry procesoru 	<p>Mikroprocesor:</p> <ul style="list-style-type: none"> účel, základní vlastnosti a parametry, přehled soudobých procesorů, sloty/sockety procesoru, volba procesoru podle základní desky a naopak.
Principy pamětí	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> kategorizuje paměti podle typu vysvětlí pojmy buňka, adresa, data uvede vztah mezi buňkou, adresou a daty definuje pojem vnitřní a vnější paměť z pohledu mikroprocesoru 	<p>Paměťová média:</p> <ul style="list-style-type: none"> typologie, pojem buňka, adresa, data, přístup procesoru k paměti a k portům.
Vnitřní paměti	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> kategorizuje polovodičové paměti na energeticky závislé a nezávislé a popíše základní rozdíly mezi nimi uvede příklady využití pamětí energeticky závislých a nezávislých v PC 	<p>Vnitřní paměti:</p> <ul style="list-style-type: none"> energeticky závislé, energeticky nezávislé, využití, parametry.
Vnější paměti	11
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> kategorizuje použité technologie pro realizaci vnějších pamětí popíše činnost a parametry magnetických diskových, magnetooptických, floptických a optických paměťových médií vyjmenuje zástupce magnetických diskových, magnetooptických, floptických a optických paměťových médií a uvede jejich využití 	<p>Vnější paměti:</p> <ul style="list-style-type: none"> magnetické, magnetooptické, floptické, optické.
Grafické karty a zobrazovací systémy	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> popíše principy funkce a činnosti grafické karty charakterizuje režimy grafické karty, výkon grafické karty, konektory grafické karty 	<p>Grafické karty:</p> <ul style="list-style-type: none"> účel a činnost, režimy grafické karty, parametry.

<ul style="list-style-type: none"> • uvede principy monitoru CRT a LCD 	Zobrazovací systémy: - systém monitoru CRT, - systém monitoru LCD.
---	--

Základní rozhraní a vstupně/výstupní periferie	21
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje vstupně/výstupní rozhraní počítače a stručně je charakterizuje • vyjmenuje běžně používané vstupní periferie, uvede jejich vlastnosti a určí jejich konektivitu v souvislosti s rozhraním • vyjmenuje běžně používané výstupní periferie, uvede jejich vlastnosti a určí jejich konektivitu v souvislosti s rozhraním • popíše činnost jehličkových, inkoustových a laserových tiskáren a porovná jejich vlastnosti 	I/O rozhraní počítače: - sériový port, - paralelní port, - USB port, - PS/2, - MIDI/GAME. Vstupní periferie: - klávesnice, - myš, - scanner. Výstupní periferie: - monitor, - tiskárna, - plotter.

Aktivity, pomůcky a soutěže

[Pomůcka] - Komponenty počítače

Pro názornou výuku předmětu jsou používány různé komponenty a součásti vybavení počítačů a periferních zařízení ve složeném i rozebíratelném stavu.

4. ročník - dotace: 2, povinný

Napájecí zdroje PC, jejich form faktory a parametry	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • definuje rozdíly mezi napájecími zdroji různých form faktorů z hlediska požadavků na napájení počítačové sestavy • vypočítá požadovaný výkon zdrojů různých form faktorů v závislosti na spotřebě komponent počítače 	Napájecí zdroje a form faktory: - zastaralé a soudobé spínané zdroje pro PC, - napájecí (výstupní) napětí zdrojů dodávaná počítačové sestavě podle form faktorů, - výkon zdroje, - stand-by režim, princip zapnutí PC.

Architektura mikroprocesorů	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • kategorizuje a popíše vnitřní logiku vybraných mikroprocesorů pro osobní počítače IBM PC kompatibilní 	Architektura mikroprocesorů: - vnitřní logika mikroprocesoru, - registry obecné, - registry určené pro adresaci,

<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí principy adresace paměťového prostoru v různých režimech mikroprocesorů • popíše adresovací prostor a jeho využití v různých režimech mikroprocesoru • vysvětlí význam paměti cache a popíše základní možné principy činnosti cache pamětí • popíše způsoby přístupu mikroprocesoru k adresovacímu prostoru paměti a k portům zařízení na sběrnici • aplikuje vědomosti o způsobech přístupu k adresovacímu prostoru v rámci tvorby programů zaměřených na hardware 	<ul style="list-style-type: none"> - jednotky v mikroprocesoru a jejich význam, - adresovací prostor a režimy mikroprocesorů, - reálný režim, - chráněný režim, - 64b režimy adresace, - sběrnice cyklus klasický a zřetězený, - význam cache, - principy cache, - obsazení adresovacího prostoru.
--	---

Přerušovací systém, přímý přístup do paměti, časovač	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí význam přerušovacího systému • definuje zdroje přerušení • schematicky znázorní přerušovací systém a jeho prioritní zpracování • popíše činnost mikroprocesoru při příchodu požadavku na přerušení • vysvětlí principy přímého přístupu zařízení do operační paměti • graficky interpretuje princip přímého přístupu do paměti • vysvětlí význam systémového časovače 	Přerušovací systém PC: <ul style="list-style-type: none"> - principy přerušení, - zdroje přerušení, - chování CPU při přerušení, - priority zpracování přerušení obecně, - priority hw přerušení, - PIC 8259 pro IRQ, kaskáda, - APIC obvody, - IRQ a #INTA-D, - řadič 8237 pro DMA, - DMA přístup zařízení k operační paměti, - princip 8255.

Sběrnice systém	7
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • kategorizuje sběrnice podle druhu do příslušné oblasti • identifikuje sběrnice systémy na základě vlastností a parametrů 	Sběrnice: <ul style="list-style-type: none"> - typy a druhy sběrnic, - zastaralé a soudobé sběrnice pro PC, - sloty sběrnic, - parametry, - využití a vlastnosti.

Architektura čipových sad	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše architektury čipových sad a rozdíl mezi nimi • schematicky znázorní propojení čipové sady s dalšími komponenty základní desky 	Čipové sady: <ul style="list-style-type: none"> - pojem čipset, - obvody integrované v čipsetu, - technologie NB/SB, - technologie V-Link/Hub-Link, - technologie MCH/ICH,

		<ul style="list-style-type: none"> - technologie IOH/ICH, - soudobé technologie, - principiální rozdíly.
Operační paměť		6
	výsledky vzdělávání	učivo
	<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje soudobé polovodičové paměti, využívané jako operační paměť • popíše principy činnosti soudobých operačních pamětí 	<p>Operační paměť:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definice a realizace, - kapacita a max. kapacita, - rychlost, - technologie DRAM, - SDRAM, - DDR (II,III) SDRAM, - RD-RAM, - soudobé formy.
BIOS		6
	výsledky vzdělávání	učivo
	<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí činnosti jednotlivých částí BIOSu • vyjmenuje a vysvětlí jednotlivé kroky procedury POST • popíše fázi předání řízení BIOSu operačnímu systému, chápe význam chybových hlášení při neúspěchu 	<p>BIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura, - funkce, - velikost a stínování, - program BIOSu a první skoková instrukce CPU, - SMBIOS a jeho význam, - PCIBIOS a jeho význam, - procedura POST, - SETUP, - Bootstrap.
Rozhraní vnějších pamětí		4
	výsledky vzdělávání	učivo
	<ul style="list-style-type: none"> • kategorizuje rozhraní vnějších pamětí podle parametrů a vlastností 	<p>Rozhraní diskových médií:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ATA, - SATA, - SCSI, - soudobé varianty.
Principy záznamových médií		8
	výsledky vzdělávání	učivo
	<ul style="list-style-type: none"> • popíše fyzickou strukturu pevného disku, jako typického zástupce magnetických diskových médií • definuje parametry pevného disku • popíše fyzickou strukturu CD a DVD, jako typických zástupců optických médií • definuje parametry CD a DVD 	<p>Principy činnosti HDD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fyzická struktura, - geometrie, - záznamová vrstva, - horizontální/vertikální záznam, - tabulka rozdělení disku. <p>Principy činnosti CD a DVD:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - formáty CD, CD-DA, DVD - kapacity variant nosičů, - pit/land, klikatá rýha, - světelné spektrum optické části, - snímací a záznamová optika, - CLV/CAV, - CDFS.
--	---

Návrh počítačové sestavy	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● navrhne počítačovou sestavu z komponent odpovídajících parametrům zadání 	<p>Návrh počítače:</p> <ul style="list-style-type: none"> - výběr šasi a napájecího zdroje, - výběr základní desky, - výběr instalovaných komponent, - výběr periférií, <p>podle specifikovaných parametrů nebo kritérií.</p>

4.8.3 Programové vybavení

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáka s problematikou programového vybavení počítačů. Důraz je kladen na získání prakticky využitelných znalostí a dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a použití.

Učební plán předmětu

Ročník	II	III	IV
Dotace	2	2	2
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny			

Odborné kompetence

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- Instaluje a konfiguruje aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení*)
 - instalovat aplikační programového vybavení
 - odinstalovat aplikačního programového vybavení
 - konfigurovat aplikační programového vybavení
- Podporuje uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením (*navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením*)

Poskytování odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software:

 - poskytování odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního softwarového vybavení
 - schopnosti a dovednosti efektivně pracovat s nápovědou k aplikačním software
 - schopnost vyhledat a ověřit příslušné informace z dostupných zdrojů.
 - znalosti a dovednosti tvorby odborné dokumentace, návodů a tutorialů pro podporu uživatelů aplikačního software, a to i s využitím multimédií
 - on-line a off-line komunikace prostřednictvím počítačových sítí
- Používá běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace (*navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace*)
 - textový procesor
 - tabulkový procesor
 - prezentační software
 - e-mailový klient
 - software pro plánování činností a správu kontaktů
 - webový klient

- databázový procesor
- propojení komponent kancelářského software
- Používá další aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace*)
 - grafický bitmapový a vektorový software
 - software pro zpracování videa a zvuku
 - software pro převody datových formátů
 - poskytování uživatelské podpory a odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software
 - další aplikační software podle odborného zaměření žáků
- Spravuje aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení*)
 - aktualizaci aplikačního programového vybavení
 - archivaci a obnovení důležitých dat aplikačního programového vybavení
 - správu a další nastavení aplikačního programového vybavení
 - otázky bezpečnosti a zabezpečení aplikačního programového vybavení
- Volí vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení (*navázáno v RVP na: volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení*)

Správně volili odpovídající aplikační programové vybavení tak, aby práce na zadaném úkolu byla:

 - efektivní
 - rychlá
 - výsledek práce plně odpovídal zadání úkolu

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- Dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana) (*navázáno v RVP na: dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)*)

"Náš zákazník, náš pán."
- Dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti (*navázáno v RVP na: dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti*)
 - vztah k normám a předpisům
 - ochota dobrovolně dodržovat normy a předpisy
 - při návrhu řešení zadaného problému vycházet z platných norem a předpisů

- Chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku (*navázáno v RVP na: chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku*)

Kvalita jako základ úspěchu v otevřené ekonomice.

- Rozumí systému ISO 9000 (*navázáno v RVP na: dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti*)

Systém ISO 9000 jako nástroj řízení.

Zavádění a aktualizace systému řízení jakosti.

2. ročník - dotace: 2, povinný

Počítačová grafika	8
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • používá základní názvosloví počítačové grafiky • vyjmenuje základní rozdíly rastrové a vektorové grafiky • definuje pojem počítačová grafika • vysvětlí charakteristické znaky 3D grafiky • orientuje se v grafických formátech, v jejich vlastnostech a použití • vysvětlí pojem rozlišení, DPI, LPI, pixel, body a křivky • dokáže aplikovat ve svém jednání a chování základní zásady autorského zákona • instaluje a konfiguruje vhodný software pro editaci počítačové grafiky • vysvětlí pojem barva, barevný prostor CMYK a RGB • poskytuje odbornou pomoc ostatním uživatelům aplikačního SW 	<ul style="list-style-type: none"> - pojem počítačová grafika a základní názvosloví, - základní charakteristické znaky rastrové a vektorové grafiky, - znaky a typy běžných rastrových editorů, - základní znaky a typy vektorových editorů, - 3D grafika a modelování 3D objektů, - počítačová grafika a internet, - autorský zákon ve vztahu ke grafickým dokumentům, - pojem rozlišení, DPI, pixel, body a křivky, - pojem barva a grafika, - obrazové formáty grafických dokumentů a jejich vlastnosti, - převody grafických formátů s ohledem na jejich použití, - barevný prostor RGB a CMYK.
Rastrová grafika	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • používá základní názvosloví počítačové grafiky • orientuje se v grafických formátech, v jejich vlastnostech a použití • převádí grafické formáty podle jejich vlastností a způsobu použití • vytvoří základní grafické úlohy podle zadání ve vhodném rastrovém editoru • volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a názvosloví, - práce s běžnými typy prohlížečů rastrové grafiky typu Xn View, - nástroje pro základní editaci rastrových souborů, - základní pracovní nástroje a pracovní postupy jednoduchého rastrového editoru typu Paint NET,

<ul style="list-style-type: none"> ● vytváří grafické dokumenty podle zadání ● importuje a exportuje data v aplikačním software ● provádí nastavení a tisk grafických dokumentů na tiskárně 	<ul style="list-style-type: none"> - ořez obrazu, otočení, změna velikosti, převzorkování, změna jasu a kontrastu, barevné vyvážení, - zostření a rozostření obrazu, - základní retušovací nástroje a jejich použití, - vrstvy, - export a import dat z/do rastrového editoru, - převody obrazových formátů podle následného účelu použití, - zpracování úloh v rastrovém editoru podle zadání, - další typy rastrových editorů dostupných jako freeware nebo OpenSource software.
--	--

Skener a digitální fotoaparát	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● analyzuje a kriticky zhodnotí technické možnosti zařízení podle předpokládaného způsobu práce se zařízením ● vysvětlí a kriticky zhodnotí základní technické údaje zařízení ● volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování ● naskenuje reflexní i průhledné předlohy na plošném skeneru v zadaném rozlišení ● z dostupných informací analyzuje použitelnost zařízení podle způsobu předpokládané práce ● ovládá a nastavuje podle externích podmínek základní funkce digitálního fotoaparátu ● vysvětlí a popíše princip činnosti digitálního fotoaparátu ve vztahu ke klasickému fotoaparátu ● připraví pomocí DF různé úlohy podle zadání ● provádí nastavení a tisk grafických dokumentů na tiskárně 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy z oblasti skenerů a skenování, - plošný skener a jeho technická data, - princip činnosti plošného skeneru, - hodnocení technických dat skeneru podle předpokládaného způsobu použití, - konfigurace a nastavení plošného skeneru, - skenování předloh (dokumentů) na plošném skeneru podle zadání, - digitální fotoaparát (DF) jako moderní technické zařízení, - princip činnosti DF a srovnání s analogovou fotografií, - základní parametry DF a jejich kritické hodnocení podle dostupných technických informací, - základní nastavení DF jako expozice, expoziční režimy, motivované programy, AV, TV a M nastavení, vyvážení bílé, - grafická cvičení práce se skenerem a digitálním fotoaparátem. - zásady řešení základních fotografických úloh, - převod dat z DF do počítače, - zpracování a editace dat, uložení a archivace dat na záložní datová média, - finalizace výsledků práce s DF a tisk.

Vektorová grafika	10
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> ● vytvoří základní grafické dokumenty podle zadání ve vhodném grafickém editoru ● instaluje a konfiguruje vhodný software pro editaci počítačové grafiky ● používá základní objekty vektorového editoru ● upravuje a konfiguruje pomocí dostupných nástrojů základní objekty vektorového editoru včetně jejich vlastností ● vytváří grafické dokumenty podle zadání ● importuje a exportuje data v aplikačním software ● provádí nastavení a tisk grafických dokumentů na tiskárně 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy z oblasti vektorové grafiky, - vektorové editory dostupné jako open source, - seznámení s pracovním prostředím programů pro tvorbu vektorové grafiky, - kreslení čar a formátování jejich vlastností, - kreslení a nastavení vlastností základním objektům, - změny tvaru objektů, deformace objektů, oříznutí a rozmazání, - nastavení výplní objektů, barva výplní, přechodové výplně, rastrové výplně, - nastavení obrysů objektů, barva obrysu, síla obrysu, další parametry obrysu, - rozmístění a zarovnání objektů v ploše, - text řetězcový a odstavcový a jeho vlastnosti, jazykové nástroje, - práce s barvami, - import rastrové grafiky, - práce s vrstvami, - export a import souborů z/do vektorového grafického editoru, - grafické návrhy a zpracování úloh ve vektorovém editoru podle zadání, - tisk vektorových dokumentů.
--	---

3D grafika	14
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● definuje pojem počítačová grafika ● vysvětlí charakteristické znaky 3D grafiky ● vytváří grafické dokumenty podle zadání ● importuje a exportuje data v aplikačním software 	<ul style="list-style-type: none"> - názvosloví a základní pojmy z oblasti 3D grafiky, - typy 3D software pro modelování a animace, - práce s tutorialy, návody a nápovědou, - tutorialy a návody k práci dostupné v elektronické podobě, - základní orientace v 3D programech, - modelování jednoduchého 3D objektu podle zadání.

Webová grafika	16
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● vytvoří základní grafické dokumenty podle zadání ve vhodném grafickém editoru ● volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování ● instaluje a konfiguruje vhodný software pro editaci počítačové grafiky ● vytváří grafické dokumenty podle zadání 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pravidla pro webovou grafiku, - webová grafika a barva, - zásady tvorby www stránek z pohledu grafiky, - realizace grafického návrhu webové stránky, - tvorba reklamního animovaného banneru.

- importuje a exportuje data v aplikačním software

3. ročník - dotace: 2, povinný

CAD	68
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí vytvořit technický výkres pomocí CAD aplikací • edituje vlastnosti jednotlivých prvků na výkrese • pracuje s textem • vytváří a edituje bloky • přiřazuje hladiny a typy čar 	Rýsování v AutoCADu: <ul style="list-style-type: none"> - uživatelské prostředí AutoCADu, - práce s výkresem, - nastavení pohledů na výkres, zoomování, posouvání pohledu, - základy příkazů pro 2D kreslení, - základní editační příkazy, - definování hladin, práce s hladinami, - psaní textů, práce s texty ve výkrese, - šrafování a vyplňování ploch, - kótovací styly a kótování, - tvorba bloků a atributů, - práce s bloky a atributy, - použití uživatelského systému souřadnic, - modelový a výkresový prostor.

4. ročník - dotace: 2, povinný

Elektroakustika a zpracování zvuku na PC	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • shrnuje základní poznatky z oblasti elektroakustiky a zpracování zvuku na PC • orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů • výjmenuje základní principy činnosti zařízení pro editaci a záznam zvukových a video souborů • popisuje vlastnosti zvukových a video souborů a jejich praktické využití • kriticky zhodnotí základní technické parametry zařízení pro záznam a editaci video souborů 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy elektroakustiky, - zvuk a jeho vlastnosti, - pojmy jako dozvuk, ozvěna, akustický tlak, - stavba a vlastnosti lidského ucha, - elektroakustické měniče a jejich vlastnosti, - základní principy, typy a vlastnosti mikrofonů, reproduktorů a reproduktorových soustav.
Záznam zvuku	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • shrnuje základní poznatky z oblasti elektroakustiky a zpracování zvuku na PC • uloží video a audio záznamy do datových souborů 	<ul style="list-style-type: none"> - analogový a digitální záznam zvuku, jeho vlastnosti a použití,

<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů • výjmenuje základní principy činnosti zařízení pro editaci a záznam zvukových a video souborů • popisuje vlastnosti zvukových a video souborů a jejich praktické využití 	<ul style="list-style-type: none"> - analogový záznam zvuku na gramofonovou desku, magnetický záznam a optický analogový záznam, - digitální záznam zvuku na CD a DVD, - elektroakustický řetězec pro digitální záznam zvuku, - význam a nastavení parametrů digitálních zvukových souborů, - bitrate, vzorkovací frekvence, norma CD.
---	---

Zvukové formáty a jejich vzájemná konverze	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • shrnuje základní poznatky z oblasti elektroakustiky a zpracování zvuku na PC • uloží video a audio záznamy do datových souborů • vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb • orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů • pracuje s editačními programy pro editaci zvuku a videa • popisuje vlastnosti zvukových a video souborů a jejich praktické využití 	<ul style="list-style-type: none"> - typy a vlastnosti zvukových formátů, - norma CD, kniha Red Book, - vlastnosti zvukových souborů typu MP3, AAC, OGG, WMA, VAW, FLAC, - vzájemná konverze zvukových souborů pomocí aplikačního software, - zvukové formáty pro on-line provoz na internetu.

Komprimace zvuku	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • shrnuje základní poznatky z oblasti elektroakustiky a zpracování zvuku na PC • uloží video a audio záznamy do datových souborů • orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů 	<ul style="list-style-type: none"> - vzorkovací obvod a nastavení parametrů zvukových souborů, - frekvenční spektrum nahrávek, - základní komprimační metody vhodné pro komprimaci zvukových souborů, - formát MP3 a jeho vlastnosti.

Digitalizace a editace zvukových nahrávek	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb • výjmenuje základní principy činnosti zařízení pro editaci a záznam zvukových a video souborů • upraví audio a video soubory • tvoří jednoduché audio a video projekty s pomocí vhodných editačních nástrojů 	<ul style="list-style-type: none"> - digitalizace a záznam zvukových nahrávek z analogových zdrojů zvuku, - záznam zvuku z internetových on-line zdrojů, - převod zvukových souborů z CD a DVD do PC, - příprava a vypálení zvukových CD, - editace zvukové nahrávky pomocí aplikačního software,

<ul style="list-style-type: none"> • popisuje vlastnosti zvukových a video souborů a jejich praktické využití 	<ul style="list-style-type: none"> - aplikace zvukových efektů, - tvorba vlastního zvukového komentáře a jeho editace na PC, - rippování - vzájemná konverze zvukových souborů, - tvorba vlastních zvukových nahrávek z dostupných zvukových vzorků, - profesionální zvukové editory.
--	--

Zpracování videa	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů • výjmenuje základní principy činnosti zařízení pro editaci a záznam zvukových a video souborů • kriticky zhodnotí základní technické parametry zařízení pro záznam a editaci video souborů 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy z oblasti videa, - analogový a digitální video záznam, - základní typy video formátů a jejich vlastnosti, - princip činnosti digitální video kamery, - moderní záznamová média a jejich vlastnosti, - HD video a full HD video, - video soubory dostupné na internetu a jejich stažení do PC.

Video formáty a jejich vzájemná konverze	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů • pracuje s editačními programy pro editaci zvuku a videa • tvoří jednoduché audio a video projekty s pomocí vhodných editačních nástrojů • popisuje vlastnosti zvukových a video souborů a jejich praktické využití 	<ul style="list-style-type: none"> - základní formáty video souborů a jejich vlastnosti, - formáty MPEG verze 1 až 4, ASF, WMA, WMV jako varianta Microsoftu MPEG4, - vlastnosti a použití formátů AVI, DivX 3/4/5/6, Xvid, MKA, MKV, MOV, QT, OGG, RA, RAM, RM, RV, FLV, - kodeky a kódování video souborů, - způsoby identifikace video kodeků, - streamování video souborů.

Digitální videokamery	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů • výjmenuje základní principy činnosti zařízení pro editaci a záznam zvukových a video souborů • kriticky zhodnotí základní technické parametry zařízení pro záznam a editaci video souborů 	<ul style="list-style-type: none"> - základní princip činnosti video kamery, - záznamová média moderních kamer, - základní postup realizace videoreportáže, - import záznamu z kamery k dalšímu zpracování, - moderní trendy v oblasti videokamer.

Editace a střih videa na PC	10
------------------------------------	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● upraví audio a video soubory ● pracuje s editačními programy pro editaci zvuku a videa ● tvoří jednoduché audio a video projekty s pomocí vhodných editačních nástrojů 	<ul style="list-style-type: none"> - základní postupy editace a stříhu video souborů, - seznámení s editačním programem pro stříh videa, - základní pracovní postupy při stříhu videa, - import a export video souborů, - nastavení parametrů video souborů podle účelu použití, - řešení úloh na stříh video souborů.
Postprodukce a speciální efekty	
	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● uloží video a audio záznamy do datových souborů ● upraví audio a video soubory ● pracuje s editačními programy pro editaci zvuku a videa ● tvoří jednoduché audio a video projekty s pomocí vhodných editačních nástrojů 	<ul style="list-style-type: none"> - základní prvky postprodukce při tvorbě video souborů, - zvukový komentář, ruchy a šumy, dabing, postsynchron, - speciální efekty při tvorbě video nahrávek, - tvorba animovaných klipů.

4.8.4 Počítačové sítě

Cílem vyučovacího předmětu je naučit žáka rozlišovat jednotlivé topologie sítí a rozumět principům komunikace v síti. Žák se naučí navrhovat a realizovat jednoduchou počítačovou síť s využitím aktivních a pasivních prvků. Žák se naučí nakonfigurovat a připojit počítač k lokální síti i k síti Internet. Žák zvládne principy adresace a routování v počítačových sítích. Žák se naučí využívat bezdrátové technologie. Žák je připraven zajistit bezpečnou komunikaci. Žák umí identifikovat a odstraňovat běžné závady v počítačové síti.

Učební plán předmětu

Ročník	IV
Dotace	4
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

Odborné kompetence

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

- Instaluje a konfiguruje protokoly pro nasazení počítače v konkrétním typu sítě, vybírá vhodný typ logického připojení (*navázáno v RVP na: navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití*)
 - instalace a konfigurace TCP/IP
 - instalace a konfigurace síťových klientů
 - výběr a konfigurace připojení LAN, dial-up, VPN
- Orientuje se v jednotlivých vrstvách referenčního modelu ISO/OSI (*navázáno v RVP na: navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití*)
 - ISO/OSI a jeho vrstvy
 - popis vrstev, rozbor činnosti, zodpovědnost každé vrstvy
 - příklady SW aplikací využívající konkrétní vrstvy
 - příklady HW komponent a částí využívající konkrétní HW vrstvy
- Používá zabezpečenou elektronickou komunikaci a digitální podpis
 - DH, RSS: PGP
 - SelfCert
- Propojuje více počítačů navzájem pomocí aktivních síťových prvků (*navázáno v RVP na: konfigurovali síťové prvky*)
 - kabeláž pro Ethernet
 - UTP/FTP/STP (MDI/MDIX)
 - Wi-Fi připojení
 - rychlosti, vzdálenosti

- pravidla zapojování
- Provádí zabezpečení počítače s běžícími síťovými službami (*navázáno v RVP na: administrovali počítačové sítě*)
 - umožní přístup službám do sítě
 - zablokuje přístup službám k síti
 - chrání nesdílená data v počítači před zobrazením v síti
 - nastavuje FW v závislosti na službách
- Rozděluje sítě podle topologie a orientuje se v související terminologii (*navázáno v RVP na: navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití*)

s použitím kabeláže:

 - BUS: Ethernet a norma IEEE 802.x, využití, realizace, výhody/nevýhody
 - STAR: Ethernet a norma IEEE 802.x, využití, realizace, výhody/nevýhody
 - RING: využití, realizace, výhody/nevýhody

bezdrátové:

 - Wi-Fi: IEEE 802.11x, využití, realizace, výhody/nevýhody
- Rozděluje sítě podle typologie a orientuje se v související terminologii (*navázáno v RVP na: navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití*)
 - LAN, MAN, WAN
 - internet, intranet
 - VPN, PDN, VPDN
- Rozumí funkci a činnosti aktivních síťových prvků pro vzájemné propojování více počítačů a dokáže je identifikovat (*navázáno v RVP na: konfigurovali síťové prvky*)
 - repeater
 - bridge
 - hub
 - switch
 - router
 - access point
- Rozumí principům přenosu dat po síti a orientuje se v základních principech řešení kolizí (*navázáno v RVP na: navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití*)
 - Aloha
 - CSMA a variace
 - příklady modulace/kódování dat při přenosu
- Volí a instaluje požadovanou síťovou službu na vybraném operačním systému (*navázáno v RVP na: navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití*)

- HTTP server
- FTP server
- Multimedia server
- SSH server
- Terminal services
- Sdílení souborů v síti
- Volí mezi aktivními prvky nejvhodnější podle předpokládaného použití a provádí jejich konfiguraci (*navázáno v RVP na: konfigurovali síťové prvky*)
 - výběr na základě prostředí a požadavků zadavatele
 - 802.11 Vs. 802.2/3
 - adekvátní nasazení switchu a routeru
 - využitelnost hubu
- Využívá poznatky z referenčního modelu jako základ pro pochopení dalších modelů a praktického využití (*navázáno v RVP na: navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití*)
 - model TCP/IP
 - model IPX/SPX
 - protokol TCP/UDP
 - protokol IP v.4 a IP v.6
 - IP adresa a její formát, maska, třídy IP
 - další protokoly
- Zná základní služby sítě internet a dokáže je používat (*navázáno v RVP na: administrovali počítačové sítě*)
 - HTTP, FTP, a jejich alternativy secure
 - Telnet, SSH
 - SMTP, POP
 - PPTP, L2TP

4. ročník - dotace: 4, povinný

Úvod do problematiky počítačových sítí	14
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • kategorizuje počítačové sítě podle různých hledisek • popíše komunikaci v síti a metody přístupu k přenosovému médium • popíše vrstvy a činnosti vrstev referenčního modelu ISO/OSI a TCP/IP 	Taxonomie sítí: <ul style="list-style-type: none"> - topologie, - typologie, - dvoubodové a vícebodové spoje, přenosové médium, - standardy a normy.

<ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje a definuje služby poskytované v prostředí rozsáhlých sítí 	<p>Komunikace v síti:</p> <ul style="list-style-type: none"> metody přístupu k přenosovému médium, referenční model ISO/OSI a rozbor jeho vrstev, komunikační protokol TCP/IP, jeho návaznost na ISO/OSI a rozbor vrstev, služby protokolu TCP/IP, UDP protokol a jeho využití v rámci TCP/IP, porty a dobře známé služby na portech TCP.
---	---

Návrh a realizace lokálních sítí	20
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> identifikuje kabelová vedení pro realizaci počítačové sítě identifikuje propojovací konektory nutné pro vytvoření počítačové sítě popíše funkce vybraných aktivních síťových prvků IEEE 802.3 vybere a nastaví vhodnou IP adresu pro zařízení v počítačové síti konfiguruje funkce vybraných aktivních síťových prvků IEEE 802.3 rozpoznává aktivní a pasivní prvky určené pro bezdrátové sítě IEEE 802.11 konfiguruje aktivní prvky s funkcemi určenými pro IEEE 802.11 využije vytvořenou kabeláž pro realizaci sítě a aktivní síťové prvky a zrealizuje fyzické propojení počítačů 	<p>Pasivní síťové prvky:</p> <ul style="list-style-type: none"> přenosová média a jejich kategorizace, propojovací konektory podle použitého média. <p>Aktivní síťové prvky:</p> <ul style="list-style-type: none"> prvky pracující na 1.- 3. vrstvě ISO/OSI. konfigurace aktivních prvků, použití internetového protokolu pro konfiguraci síťových prvků.

Připojení koncového zařízení k lokální síti	24
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> vybere a nastaví vhodnou IP adresu pro zařízení v počítačové síti ověří provozuschopnost síťového zařízení v lokální síti využije služeb serveru DHCP pro získání IP adresy pro zařízení v počítačové síti orientuje se v problematice masek podsítě, vytváření podsítí a směrování mezi nimi nakonfiguruje operační systém či síťové zařízení pro práci v počítačové síti 	<p>Konfigurace zařízení pro provoz v síti:</p> <ul style="list-style-type: none"> IP adresa protokolu v4 a v6, formát IP adres, třídy IP adres, rezervované rozsahy, CIDR notace, implicitní masky podsítě, modifikované masky podsítě, principy DHCP, nastavení IP v rámci síťové periferie nebo operačního systému, ověření funkce zařízení připojeného do sítě.

Adresace a směrování v sítích	18
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> vybere a nastaví vhodnou IP adresu pro zařízení v počítačové síti konfiguruje funkce vybraných aktivních síťových prvků IEEE 802.3 orientuje se v problematice masek podsítě, vytváření podsítí a směrování mezi nimi fyzicky i logicky odděluje propojení dvou různých sítí prověří spojení mezi zařízeními v lokální síti a v případě problémů se spojením navrhne způsob jejich řešení 	<p>Vytváření podsítí a VLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> využití masek podsítě pro vytvoření podsítí, principy směrování mezi sítěmi, VLAN a konfigurovatelný switch, nastavení routeru pro směrování v sítích (NAT, port forwarding), dosažitelnosti zařízení mezi sítěmi.
Zabezpečení přístupu k souborům a službám v počítačové síti	26
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v principech zabezpečení sítí dle 802.11 a 802.1X a aplikuje metody 802.11 orientuje se v problematice neoprávněného průniku do počítačové sítě zabezpečí data a služby operačního systému počítače pro práci v počítačové síti navrhne způsob ochrany počítačové sítě dle předpokládaného nasazení 	<p>Zabezpečení souborů počítače v síti:</p> <ul style="list-style-type: none"> konfigurace služby sdílení souborů a tiskáren, nastavení politiky skupin a politiky zabezpečení, nastavení zabezpečení přístupu k souborům prostřednictvím ACL, využití a konfigurace služby firewall, služby programů pro detekci virů a spyware. <p>Zabezpečení Wi-Fi sítí:</p> <ul style="list-style-type: none"> princip zabezpečení pomocí WEP, MAC filtrace, skrytí SSID, zabezpečení WPA, WPA2 s PSK, WPA a RADIUS server, naslouchání na Wi-Fi síti, techniky "rogue AP", "man in the middle", vyhledávání bezdrátových sítí.
Připojení zařízení k síti internet	12

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● vybere a nastaví vhodnou IP adresu pro zařízení v počítačové síti ● nakonfiguruje síťové zařízení či operační systém pro poskytování serverových služeb v síti internet ● nakonfiguruje síťové zařízení pro přístup k síti internet na základě modelových situací ● vybere a aplikuje vhodný způsob připojení počítače do sítě internet ● ověří provozuschopnost síťového zařízení v síti internet 	Připojení k internetu: - služby a připojení k internetu, - nastavení IP adresy, - aktivní prvky a jejich připojení k internetu.
Diagnostika závad v síti	14
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● využije služby síťových protokolů pro podporu komunikace počítače v síti ● navrhne postup řešení problémů při komunikaci v počítačové síti ● prověří spojení mezi zařízeními v síti internet a v případě problémů se spojením navrhne způsob jejich řešení 	Síťové připojení: - diagnostika stavu připojení, - odstraňování závad v síti.

4.8.5 Laboratorní cvičení

Předmět laboratorní cvičení navazuje na základní znalosti žáků v oblasti práce s počítačem, hardware, software, operační systémy, atd. a formou praktických cvičení v malých skupinách nebo (podle typu řešených úloh) i individuálně si prohlubují praktické znalosti a dovednosti při instalaci a konfiguraci nejběžnějších typů OS. Žáci dále pod různým OS pracují s konfigurací a testováním základních parametrů běžného hardware a aplikačního software, čímž si prohloubí svoje poznatky o možnostech OS, svoje znalosti a dovednosti o v praxi běžných moderních OS v nejrůznějších praktických situacích.

Učební plán předmětu

Ročník	IV
Dotace	2
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

Odborné kompetence

Navrhovat, sestavovat a udržovat HW

- Připojí a zprovozní periferní zařízení (*navázáno v RVP na: kompletovali a oživovali sestavy včetně periferních zařízení*)
 - externí rozhraní
 - konfigurace HW a SW
- Zkompletuje počítačovou sestavu z dílů (*navázáno v RVP na: kompletovali a oživovali sestavy včetně periferních zařízení*)
 - požadavky na montážní pracoviště
 - náradí, pomůcky a instalační materiál
 - doporučený postup montáže
 - kontrola
- Zprovozní počítačovou sestavu (*navázáno v RVP na: kompletovali a oživovali sestavy včetně periferních zařízení*)
 - základní konfigurace HW
 - základní konfigurace BIOSu
 - identifikace a konfigurace diskových médií
 - základní instalace OS a aplikačního SW

Pracovat se základním programovým vybavením

- Analyzuje některé chyby generované na úrovni OS (*navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením*)
 - WinDBG a analýza dumpovacích souborů

- chyby přístupu procesu k paměti - čtení/zápis
- Diagnostikuje a analyzuje systémové oblasti souborových systémů (*navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením*)
 - analýza MBR, Boot, FAT
 - náhled na NTFS
 - rozpoznání chyb v systémových oblastech
 - oprava některých chyb v systémových oblastech
- Edituje a konfiguruje systémové oblasti souborových systémů (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele*)
 - příprava systémových oblastí/oddílů disku pro instalaci OS
- Chápe reálné možnosti využití operačních systémů (*navázáno v RVP na: volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení*)
 - omezení OS
 - podporovaný HW dle konkrétních OS
 - minimální HW konfigurace
 - podporované HW technologie v rámci OS
- Identifikuje a odstraňuje závady HW (*navázáno v RVP na: identifikovali a odstraňovali závady HW a prováděli upgrade*)
 - kontrola vlastní práce (kabeláž, jumpery, vzájemná kompatibilita komponent zvláště při provádění upgrade)
 - beep kódy
 - diagnostické programy a přípravky
- Implementuje a nastavuje vhodný firewall (*navázáno v RVP na: navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením*)
 - SW firewall (FW)
 - instalace a nastavení FW
 - logování FW
- Instaluje, aktualizuje a využívá vybraný antivirový/antispýwarový systém (*navázáno v RVP na: navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením*)
 - výběr antivirového software
 - instalace, aktualizace a používání antiviru
 - detekce počítačových virů a jejich odstraňování
 - spyware a antispýwarový software
 - instalace, aktualizace a používání antispaware

- detekce a typy spyware a jejich odstranění
- sociální inženýrství
- spam a další hrozby pro práci PC
- Konfiguruje operační systém pro samostatnou i síťovou činnost a provádí jeho aktualizace (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele*)
 - výběr a nastavení síťových služeb a protokolů
 - instalace síťových klientů
 - konfigurace počítače pro přístup do sítě
 - sdílení souborů a tiskáren
 - nastavení automatických a individuálních aktualizací
- Odstraňuje příčiny některých chyb nebo navrhuje možná řešení nápravy (*navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením*)
 - odstraňování chyb HW
 - odstraňování chyb v ovladačích
 - využívání znalostních bází a odborných diskuzí na internetu
- Orientuje se v základním rozdělení chyb generovaných za běhu OS a aplikací (*navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením*)
 - chyby BSOD a jejich kódy/třídění
 - chyby aplikací
 - nastavení reakce systému na chyby
- Ovládá základní pojmy a terminologii z oblasti operačních systémů (*navázáno v RVP na: volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení*)
 - pojmy operační systém, jádro operačního systému, okruhová ochrana
 - multitasking kooperativní, preemptivní
 - význam správce paměti, správce procesů, správce souborového systému
 - zavaděč operačního systému
- Provádí instalaci vybraných operačních systémů včetně nastavení vazeb na instalovaný HW (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele*)
 - nastavení bootovacích zařízení
 - instalační proces
 - výběr a instalace ovladačů HW
 - optimalizace chodu systému po instalaci
- Provádí upgrade počítačové sestavy (*navázáno v RVP na: identifikovali a odstraňovali závady HW a prováděli upgrade*)

Tady bude popis..

- Provádí zálohu celého systému nebo vybraných oblastí (*navázáno v RVP na: navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením*)
 - zálohovací programy
 - klonovací programy
 - vypalovací programy
 - body obnovení
- Rozumí vztahu mezi jádrem OS a aplikacemi (*navázáno v RVP na: volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení*)
 - fyzická a virtuální paměť
 - základní strategie přiřazování paměťového prostoru
 - aplikace, úloha, proces
 - priority aplikací z pohledu správce úloh, dispečer
 - víceúrovňové modely zpracování procesu
 - využití systémových prostředků - sdílení HW, sdílení času
- Rozumí vztahu mezi operačním systémem a hardwarem počítače (*navázáno v RVP na: volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení*)
 - OS a služby BIOSu
 - OS a vrstva HAL
 - vrstva API v OS a její programátorské využití
- Vykonává správu systému za pomoci standardních implementovaných nástrojů (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele*)

Windows:

- utility přístupu k registru systému
- klíče, hodnoty a modifikace registru
- systémové soubory a jejich lokace
- dynamické knihovny a jejich význam
- konzolový řádek

Linux:

- systémové soubory
- organizace souborů a význam přípon v systému
- Bash a práce v něm

- Vytváří, nastavuje a spravuje místní uživatelské účty a přístup k nim (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele*)

- uživatelské skupiny, jejich typy a vlastnosti
- rozhodnutí o přiřazení uživatele do některé z předdefinovaných skupin
- práva a omezení uživatele ve skupině
- změna práv a omezení
- lokace profilů a soubory uživatelského profilu .DAT
- Využívá velkokapacitní média pro zálohování a obnovu dat (*navázáno v RVP na: navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením*)
 - archivace dat na paměťová média
 - pole disků RAID1
- Zabezpečuje přístup k ovládacím prvkům a souborům systému před neautorizovaným přenastavením (*navázáno v RVP na: navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením*)
 - mmc: gpedit, secpol
 - služba active directory - přehledově
 - omezení přístupu k vybraným souborům a důsledky tohoto omezení pro uživatele
 - control access list (ACL)

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- Instaluje a konfiguruje aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení*)
 - instalovat aplikační programového vybavení
 - odinstalovat aplikačního programového vybavení
 - konfigurovat aplikační programového vybavení
- Podporuje uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením (*navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením*)

Poskytování odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software:

 - poskytování odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního softwarového vybavení
 - schopnosti a dovednosti efektivně pracovat s nápovědou k aplikačním software
 - schopnost vyhledat a ověřit příslušné informace z dostupných zdrojů.
 - znalosti a dovednosti tvorby odborné dokumentace, návodů a tutorialů pro podporu uživatelů aplikačního software, a to i s využitím multimédií
 - on-line a off-line komunikace prostřednictvím počítačových sítí
- Používá běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace (*navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace*)
 - textový procesor
 - tabulkový procesor

- prezentační software
- e-mailový klient
- software pro plánování činností a správu kontaktů
- webový klient
- databázový procesor
- propojení komponent kancelářského software
- Používá další aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace*)
 - grafický bitmapový a vektorový software
 - software pro zpracování videa a zvuku
 - software pro převody datových formátů
 - poskytování uživatelské podpory a odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software
 - další aplikační software podle odborného zaměření žáků
- Spravuje aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení*)
 - aktualizaci aplikačního programového vybavení
 - archivaci a obnovení důležitých dat aplikačního programového vybavení
 - správu a další nastavení aplikačního programového vybavení
 - otázky bezpečnosti a zabezpečení aplikačního programového vybavení
- Volí vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení (*navázáno v RVP na: volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení*)
 Správně volili odpovídající aplikační programové vybavení tak, aby práce na zadaném úkolu byla:
 - efektivní
 - rychlá
 - výsledek práce plně odpovídal zadání úkolu

4. ročník - dotace: 2, povinný

Úlohy 1.pololetí	34
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● sestaví a nakonfiguruje počítač z předložených HW komponent ● diagnostikuje a odstraňuje problémy s hardwarem počítače ● nainstaluje operační systém 	<ul style="list-style-type: none"> - sestavení a konfigurace hardware osobního počítače, - diagnostika a odstranění problémů po sestavení hardware počítače, - připojení periférií, jejich diagnostika a odstraňování závad,

<ul style="list-style-type: none"> ● nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení ● připojí periferní zařízení a nastaví jeho parametry ● vyřeší základní problémy s provozem periferních zařízení ● zálohuje operační systémy a data ● zaktualizuje operační systémy ● orientuje se v používaných operační systémy a zvolí vhodný operační systém s ohledem na jeho nasazení ● ochrání data před zničením ● zabezpečí počítače proti zneužití ● připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě ● zvolí vhodné testovací nástroje, software a hardware ● nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění ● připojí počítač k síti Internet ● nainstaluje a nakonfiguruje základní testovací hardware a software ● porovná testované parametry podle různých kritérií 	<ul style="list-style-type: none"> - instalace a konfigurace OS Windows ve virtuálním počítači, - instalace a konfigurace vybraných distribucí OS Linux ve virtuálním počítači, - instalace a konfigurace dalšího vybraného typu OS ve virtuálním počítači, - instalace a konfigurace aplikačního software v OS Linux, - instalace a konfigurace aplikačního software v dalším typu OS, - testování parametrů webových prohlížečů, - vlastností aplikačního software dostupného v různých OS (oblast kancelářského, grafického, multimediálního, komunikačního software),
--	--

Úlohy 2.pololetí	34
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení ● orientuje se v používaných operační systémy a zvolí vhodný operační systém s ohledem na jeho nasazení ● ochrání data před zničením ● zabezpečí počítače proti zneužití ● připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě ● zvolí vhodné testovací nástroje, software a hardware ● nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění ● připojí počítač k síti Internet ● nainstaluje a nakonfiguruje základní testovací hardware a software ● porovná testované parametry podle různých kritérií 	<ul style="list-style-type: none"> - zjišťování základní konfigurace počítačových sestav, - testování základních výkonnostních parametrů počítačových sestav pomocí vhodných nástrojů, - testování a hodnocení výkonnostních parametrů grafických karet, - testování základních parametrů záznamových médií (pevné disky - HDD), - testování základních parametrů moderních záznamových médií (SSD disky), - testování a hodnocení základních parametrů paměťových karet, flash disků a jiných externích paměťových médií, - testování a hodnocení základních technických parametrů digitálních fotoaparátů.

4.8.6 Číslicová technika

Cílem je, naučit žáky základům digitálního světa. Žáci se seznámí s využitím binární soustavy pro řešení logických i algebraických úloh. Dále se seznámí s fyzickou i programovou podstatou řešení.

Učební plán předmětu

Ročník	II
Dotace	0 + 3
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Využívat ke svému učení různé informační zdroje (*navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí*)
 - literaturu,
 - internet,
 - vlastní zkušenosti,
 - zkušenosti jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)

- doplnění zadání
- rešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Rozumět ikonickým textům (grafům, schémátům, mapám, statistikám), umět je interpretovat a zpracovat (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle (*navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně*)
- Znat alespoň jeden cizí jazyk na úrovni způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění v rámci příslušné odborné kvalifikace, a to v mluvené i písemné podobě (*navázáno v RVP na: dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce*)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Obsluhovat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - korektně spouštět, přepínat do úsporného režimu a vypínat osobní počítač
 - připojovat periferní zařízení a manipulovat s nimi
 - efektivně využívat služeb zařízení připojených k osobnímu počítači
 - volit vhodné periferie na základě potřeb (kritérií) zadavatele a dostupných druhů rozhraní počítače
- Pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením (*navázáno v RVP na: pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením*)
 - pracovat v prostředí operačního systému Microsoft Windows a využívat jeho základních služeb a aplikací
 - seznámit se s programy obsaženými v balíku kancelářských aplikací
 - využívat programy z balíku kancelářských aplikací pro vedení zápisů, řešení úkolů a dokumentačního zpracování řešeného problému
- Získávat informace z celosvětové sítě Internet (*navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet*)
 - používat programy pro práci s vybranými službami internetu (HTTP,FTP,TELNET)
 - vyhledávat informace na síti internet pomocí vyhledávacích služeb a portálů
 - stanovovat kritéria pro vyhledávání a umět volit klíčová slova k vyhledávaným tématům

- dokázat shromažďovat a ukládat informace do jednotného cílového dokumentového formátu

Odborné kompetence

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- Používá další aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace*)
 - grafický bitmapový a vektorový software
 - software pro zpracování videa a zvuku
 - software pro převody datových formátů
 - poskytování uživatelské podpory a odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software
 - další aplikační software podle odborného zaměření žáků

2. ročník - dotace: 0 + 3, povinný

Číselné soustavy	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí charakterizovat číselné soustavy • dokáže pracovat s číselnými soustavami 	Číselné soustavy: <ul style="list-style-type: none"> - základní principy, - soustavy DEC, BIN, HEX, - základní početní operace v binární soustavě, - zobrazení čísel v počítači.
Logické funkce, minimalizace logických funkcí	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí vysvětlit a pracovat s pojmem logická funkce • rozumí pojmu minimalizace logické funkce a dokáže ji realizovat 	Logické funkce: <ul style="list-style-type: none"> - logické operace a logické členy, - Booleova algebra, - formulace logické funkce, - základy jazyka VHDL. Minimalizace: <ul style="list-style-type: none"> - algebraická, - Karnaughovy mapy, - obvodová.
Integrované logické obvody	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže popsat principy integrovaných logických obvodů 	Principy: <ul style="list-style-type: none"> - obvody TTL, - obvody CMOS, - základy hradlových polí.

Kombinační obvody	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí charakterizovat kombinační obvod • dokáže vytvořit a popsat funkci složitých kombinačních obvodů • dokáže základní práci s vývojovým prostředím ISE WebPack 	Kombinační obvody: <ul style="list-style-type: none"> - obecná charakteristika, - kódy, - generátory paritního kódu, - binární sčítačka, - kodér, dekodér, - multiplexer, demultiplexer, - kombinační obvody ve VHDL.
Sekvenční obvody	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí charakterizovat sekvenční obvod • umí popsat jednoduché sekvenční obvody • dokáže vytvořit a popsat funkci složitých sekvenčních obvodů • dokáže základní práci s vývojovým prostředím ISE WebPack 	Sekvenční obvody: <ul style="list-style-type: none"> - obecná charakteristika, - klopné obvody bistabilní, monostabilní, astabilní, - synchronní, asynchronní, - paměti, - registry, - čítače, - hradlová pole druhé a třetí generace, - sekvenční obvody ve VHDL.
Sběrnice	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí popsat pojem sběrnice • dokáže rozdělit sběrnice dle hlavních parametrů 	Sběrnice: <ul style="list-style-type: none"> - princip společné sběrnice, - třístavová sběrnice, - sběrnice s otevřeným kolektorem.

4.8.7 Základy elektrotechniky

Obsahový okruh základy elektrotechniky navazuje na znalosti z fyziky, které prohlubuje především v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu, elektromagnetismu a střídavého proudu. Žák bude schopen uchopit základní jevy a principy v oblasti elektrotechniky pomocí matematických vztahů a početně řešit základní elektrotechnické problémy.

Učební plán předmětu

Ročník	I
Dotace	0 + 2
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- Operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - uvádět věci do souvislostí
 - propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- Sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení (*navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí*)
 - sledovat zlepšování při pololetním a výročním hodnocení,
 - přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
- S porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) (*navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky*)
 - pořizovat si poznámky
- Umět si vytvořit vhodný studijní režim a odpovídající podmínky (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - vést si poznámky,
 - umět si opatřit potřebnou literaturu a informace,
 - komunikovat s odborníky v dané oblasti.

- Uplatňovat různé způsoby práce s textem (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - studijní a analytické čtení
 - umět vyhledávat informace a zpracovávat je
 - umět informace efektivně využívat v procesu učení
 - být čtenářsky gramotný
- Využívat ke svému učení různé informační zdroje (*navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí*)
 - literaturu,
 - internet,
 - vlastní zkušenosti,
 - zkušenosti jiných lidí.
- Využívat různé techniky učení (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - kognitivní (pororumení učivu)
 - paměťové (zapamatování informací)
 - projektové vyučování
 - skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému)
- Znat možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a budoucím povolání (*navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání*)

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- Chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem (*navázáno v RVP na: 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*)
 - dodržuje požadavky kladené na bezpečnost, hygienu a ochranu zdraví
 - znalost systému řízení jakosti podle norem ISO 9000
 - kvalita jako významný nástroj konkurenceschopnosti
- Má osvojeny 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 (*navázáno v RVP na: 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)

- dodržování technologické a pracovní kázně
- znalost ergonomických požadavků při práci se zobrazovacími jednotkami
- uplatňování zásad prevence před úrazy
- Zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence (*navázáno v RVP na: znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence*)
 - znalost příslušných bezpečnostních předpisů a norem
 - dodržování požárních předpisů
 - uplatňování preventivních protipožárních opatření
 - správný postup v případě požáru
- Zná 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) (*navázáno v RVP na: 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)*)
 - znalost předpisů o ochraně zdraví
 - prevence jako účinný nástroj předcházení úrazu
- Zná zásady poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sam poskytnout (*navázáno v RVP na: byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout*)
 - znalost zásad poskytnutí první pomoci při úrazech
 - schopnost rozhodně a účinně poskytnout první pomoc

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- Dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana) (*navázáno v RVP na: dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)*)

"Náš zákazník, náš pán."
- Dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti (*navázáno v RVP na: dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti*)
 - vztah k normám a předpisům
 - ochota dobrovolně dodržovat normy a předpisy
 - při návrhu řešení zadaného problému vycházet z platných norem a předpisů

1. ročník - dotace: 0 + 2, povinný

Proudové pole	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše podstatu elektrických jevů vyplývajících ze stavby hmoty • vyjmenuje základní fyzikální jednotky podle SI soustavy • umí vypočítat elektrické veličiny v obvodu stejnosměrného proudu a přiřadit jím jednotky • definuje hlavní zákony proudového pole • nakreslí schéma el. obvodu za použití schematických značek elektrických prvků, rezistorů a zdrojů • umí řešit stejnosměrné elektrické obvody se zdroji a rezistory • dovede rozhodnout o vhodnosti použité metody k řešení el. obvodu podle konfigurace obvodu 	<p>Proudové pole:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavba hmoty, základní fyzikální veličiny a jejich jednotky, - elektrický náboj, Coulombův zákon, potenciál, napětí, proud, - elektrický odpor, vodivost, elektrický obvod, - Ohmův zákon, výpočty proudu, napětí, odporu v elektrickém obvodu, - elektrický odpor vodiče, jeho závislost na teplotě, rozměrech, proudová hustota, - práce a výkon elektrického proudu, účinnost elektrických zařízení, - tepelné účinky elektrického proudu, - Kirchhoffovy zákony, - výpočty elektrických veličin v obvodu stejnosměrného proudu, - zdroje napětí a jejich spojování, - rezistory a jejich spojování, - metoda zjednodušování elektrických obvodů, - dělič napětí, - aplikace Kirchhoffových zákonů, - další metody řešení obvodů stejnosměrného proudu.
Elektrostatické pole	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí zobrazit elektrostatické pole mezi náboji a popsat jeho působení Coulombovým zákonem • chápe rozdíl mezi homogenním a nehomogenním elektrostatickým polem a popíše jeho veličiny • umí vypočítat základní veličiny elektrostatického pole • umí vypočítat kapacitu spojených kondenzátorů • umí vypočítat kapacitu kondenzátorů z jeho rozměrů 	<p>Elektrostatické pole:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrický náboj a jeho pole, - vznik nehomogenního a homogenního pole, - veličiny elektrostatického pole, indukční tok, el.stat.indukce, intenzita pole, - energie homogenního elektrostatického pole - kondenzátor a jeho vlastnosti, kapacita, energie, náboj, - spojování kondenzátorů, konstrukce kondenzátorů.
Magnetické pole a elektromagnetická indukce	8

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí zobrazit magnetické pole a popsat jeho vznik • popíše základní veličiny mg. pole a umí matematicky a graficky popsat jejich závislost • vysvětlí rozdíly mezi fero, dia a paramagnetickými materiály a jejich použitím • chápe rozdíl mezi mg. měkkým a tvrdým materiálem a umí nakreslit magnetizační křivku a hysterezní smyčku • definuje indukční zákon a umí vypočítat velikost indukovaného napětí změnou magnetického toku, pohybem cívky v magnetickém poli • vysvětlí pojem magnetický obvod a dokáže matematicky vyjádřit jeho magnetický odpor v závislosti na rozměrech a použitém materiálu • umí vypočítat indukčnost cívky • vysvětlí základní princip transformátoru 	<p>Magnetické pole a elektromagnetická indukce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a vztahy v magnetickém poli, - veličiny magnetického pole, magnetický tok, intenzita a indukce magnetického pole, - energie magnetického pole, - magnetické materiály, - Faradayův indukční zákon, - transformační a pohybové indukované napětí, - magnetický obvod, jeho tvar, materiál, vlastnosti, - Hopkinsonův zákon, - indukčnost cívky a její výpočet, - vzájemná indukčnost cívek, transformátor.

Střídavý jednofázový proud		10
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • rozpozná střídavý a pulzující stejnosměrný proud • umí vysvětlit vznik střídavého proudu • umí nakreslit časový průběh harmonického střídavého proudu • vysvětlí rozdíl mezi maximální, efektivní, střední hodnotou střídavého proudu a umí vypočítat jejich velikost • umí znázornit časový průběh fázorem • umí vypočítat práci a výkon střídavého proudu a vysvětlí pojmy činný, jalový a zdánlivý výkon 	<p>Střídavý jednofázový proud:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definice a druhy střídavého proudu, - vznik střídavého proudu, - časový průběh a základní pojmy harmonických veličin, - znázornění harmonických veličin fázory, - práce a výkon střídavého proudu (činný, jalový, zdánlivý). 	

Střídavé jednofázové obvody a jejich řešení		10
výsledky vzdělávání	učivo	
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojmy induktivní a kapacitní reaktance • umí vysvětlit vznik fázového posunu v obvodu stř. proudu a pojem účinník • definuje pojem impedance a admitance sériového a paralelního spojení RL, RC 	<p>Střídavé jednorázové obvody a jejich řešení:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chování RLC v obvodu střídavého proudu, - sériové spojení RL, RC, - paralelní spojení RL, RC, - sériové spojení RLC, rezonance napětí, - paralelní spojení RLC, rezonance proudů, - řešení RLC obvodů fázory. 	

a umí vypočítat jejich velikost pomocí komplexních čísel

- umí graficky znázornit fázový diagram sériového a paralelního spojení RL, RC
- vysvětlí pojem rezonance proudů a napětí v obvodu RLC
- umí znázornit fázorový diagram sériového a paralelního rezonančního obvodu

4.8.8 Elektronika a elektrotechnická měření

Obsahový okruh elektrotechnika poskytuje žákům znalosti a dovednosti v oblasti elektrotechnických součástí a materiálů užívaných v elektrotechnice, učí je základním znalostem a dovednostem s jednoduchými elektrotechnickými obvody a jejich vlastnostmi. Žáci jsou vedeni k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. V obsahovém okruhu elektrotechnická měření se žáci dále seznámí s použitím měřicích přístrojů a měřicích metod při měření elektrických veličin. Žák bude schopen vybrat a použít vhodnou měřicí metodu, příslušný měřicí přístroj a vyhodnotit a využít naměřené výsledky.

Učební plán předmětu

Ročník	II	III
Dotace	0 + 2	0 + 2
Povinnost (skupina)	povinný	povinný
Dotace skupiny		

2. ročník - dotace: 0 + 2, povinný

Základní pojmy	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> umí popsat základní elektrický obvod 	Základní pojmy: - elektronický obvod, - obvodové veličiny, - pracovní bod, - statické a dynamické parametry.
Polovodičové součástky	8
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> umí popsat základní vlastnosti a funkce polovodičových součástek 	Polovodičové součástky: - přechod PN, - polovodičové diody, - bipolární tranzistory, - unipolární tranzistory.
Napájecí zdroje	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> umí popsat princip činnosti jednocestného a dvoucestného usměrňovače umí popsat princip činnosti vyhlazovacího filtru dokáže navrhnout jednoduchý stabilizátor napětí se Zenerovou diodou dokáže používat doporučená zapojení s integrovanými stabilizátory napětí 	Napájecí zdroje: - usměrňovače, - pasivní a aktivní vyhlazovací filtry, - stabilizátor napětí se Zenerovou diodou, - stabilizátor napětí s tranzistorem, - princip zpětnovazebního stabilizátoru napětí, - integrované stabilizátory napětí.

Nízkofrekvenční zesilovače	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže definovat rozdělení, parametry a třídy zesilovačů • umí nastavit pracovní bod tranzistoru • umí navrhnout stabilizaci pracovního bodu tranzistoru • dokáže popsat funkci výkonového zesilovače • umí vysvětlit princip záporné zpětné vazby • dokáže popsat vliv záporné zpětné vazby na vlastnosti zesilovače • popíše princip činnosti operačního zesilovače • aplikuje základní zapojení operačních zesilovačů v elektronických obvodech 	<p>Nízkofrekvenční zesilovače:</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy a rozdělení zesilovačů, - parametry zesilovačů, - třídy zesilovačů, - nastavení pracovního bodu, - princip teplotní stabilizace pracovního bodu, - výkonové zesilovače, - záporná zpětná vazba, - operační zesilovače, - základní zapojení s operačními zesilovači, - praktické aplikace s operačními zesilovači.
Oscilátory	8
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí vysvětlit princip kladné zpětné vazby použité v obvodu oscilátoru • dokáže vyjmenovat a popsat jednotlivé typy oscilátorů • dokáže nakreslit a popsat principu obvodu RC oscilátoru s Wienovým členem 	<p>Oscilátory:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kladná zpětná vazba, - oscilační podmínka, - RC oscilátory, - LC oscilátory, - návrh RC oscilátoru s operačním zesilovačem a Wienovým členem.
Impulsní technika	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí popsat vlastnosti derivačního a integračního članku • dokáže používat základní aplikace s obvodem NE555 	<p>Impulsní technika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrační a derivační články, - popis obvodu NE555, - základní zapojení obvodu NE555.
Elektroakustika	10
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní vlastnosti zvukové vlny • vysvětlí princip činnosti lidského ucha • dokáže vysvětlit princip činnosti elektroakustických měničů • dokáže se orientovat v profesionální nabídce elektroakustických měničů • umí popsat princip analogového a digitálního záznamu zvuku • vysvětlí princip digitalizace analogového signálu • popíše princip systému CD a zpracování hudby na CD 	<p>Elektroakustika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti zvukové vlny, - vlastnosti lidského ucha, - elektroakustické měniče, - mikrofony, - reproduktory, - reproduktorové soustavy, - analogový a digitální záznam zvuku, - digitalizace analogového signálu, - systém CD a zpracování hudby na CD, - systém DVD a zpracování videa na DVD.

<ul style="list-style-type: none"> • popíše princip systému DVD a zpracování videa na DVD 	
--	--

Rádiový přenos informací	8
---------------------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní pojmy a vlastnosti rádiových vln • umí popsat princip a vlastnosti amplitudové a frekvenční modulace 	Rádiový přenos informací: - vlastnosti rádiových vln, - rozdělení kmitočtových pásem, - amplitudová a frekvenční modulace.

Rádiový přijímač	4
-------------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše a vysvětlí základní funkční obvody přijímače typu superhet 	Rádiový přijímač: - princip činnosti přijímače typu superhet, - základní funkční obvody, - princip stereofonního vysílání.

3. ročník - dotace: 0 + 2, povinný

Laboratorní cvičení	68
----------------------------	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce • rozpozná a odstraní případné chyby měřicích přístrojů či měření • zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného objektu • ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin • změří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků • eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření • zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření • zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů • zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření) 	Laboratorní cvičení: - základní měření na osciloskopu, - ověření kmitočtové závislosti prvku R-C a R-L, - měření RLC součástek, - měření nelineárních prvků, - měření na potenciometru, - měření polovodičových prvků, - měření tvarovacích obvodů, - měření odporů a impedancí, - kmitočtová kompenzace odporového děliče, - měření na usměrňovačích. - tranzistor jako zesilovač, - měření spínacích obvodů.

4.8.9 Technická dokumentace

V obsahovém okruhu technické dokumentace jsou žáci seznámeni s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace i s využitím grafických počítačových programů. Cílem obsahového okruhu je grafická komunikace s dalšími technickými profesemi.

Učební plán předmětu

Ročník	II
Dotace	0 + 2
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

2. ročník - dotace: 0 + 2, povinný

Normalizace	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace 	Normalizace: <ul style="list-style-type: none"> druhy technických výkresů, skládání a úprava, popisové pole, měřítko, druhy a použití čar, kreslení náčrtů, technické písmo
Technické zobrazování	9
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace 	Technické zobrazování: <ul style="list-style-type: none"> kolmé promítání, kreslení od ruky, volba průmětů, zobrazování rotačních a symetrických součástí, Zjednodušování v zobrazování řezy a průřezy - kreslení a označování,
Kótování	9
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování a kótování při vytváření výkresů 	Kótování: <ul style="list-style-type: none"> základní pojmy a zásady kótování, soustavy kót, kótování průměrů a poloměrů, kótování zkosení, úhlů a oblouků, kótování děr a roztečí děr, kótování opakovaných prvků
Předepisování přesnosti rozměrů	5

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve způsobu tolerování, označování jakosti povrchu 	Předepisování přesnosti rozměrů: <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy tolerování, - lícovací značky, lícovací soustavy, - geometrické tolerance, - značení tolerancí na výkresech.
Značení drsnosti a úprav povrchu	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve způsobu tolerování, označování jakosti povrchu 	Předepisování drsnosti povrchu: <ul style="list-style-type: none"> - značky drsnosti, umístování, předepisování, - předepisování úpravy povrchu a tep. zpracování, - technické materiály a polotovary.
Kreslení strojích součástí	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> orientuje se v zobrazování strojních součástí na výkresech 	Kreslení strojních součástí: <ul style="list-style-type: none"> - rozebíratelné spoje, - nerozebíratelné spoje, - normalizované součásti (matice, podložky, pojistné kroužky aj.) - hřídele, - ložiska.
Elektrotechnické značky na výkresech	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> čte elektrotechnická schémata 	Elektrotechnické značky na výkresech: <ul style="list-style-type: none"> - kreslení el. značek dle ČSN.
Druhy technických dokumentů	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace čte a vytváří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické komunikace 	Výrobní výkresy: <ul style="list-style-type: none"> - výkresy sestavy, podsestavy a součástí, kusovník, - předepisování konstrukčních materiálů, volba polotovaru a další údaje v popisovém poli.

4.8.10 Základy www

Cílem předmětu je naučit žáka vytvářet internetové stránky pomocí technologií HTML a CSS.

Učební plán předmětu

Ročník	1
Dotace	3
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

1. ročník - dotace: 3, povinný

Základní pojmy a prostředky	18
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí princip fungování webových služeb vyjmenuje funkce internetového prohlížeče používá nástroje typické pro programování webových aplikací 	Základní pojmy a prostředky: <ul style="list-style-type: none"> podstata internetových služeb, funkce internetového prohlížeče, struktura přenášených dat, ukládání znakové informace na počítači, práce s textovou informací v příslušném editoru, základní práce ve vhodném souborovém manažeru.

Jazyk HTML	42
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve struktuře HTML dokumentu vysvětlí rozdíl mezi tagem a direktivou uvede příklady meta tagů vyjmenuje obecné zásady pro tvorbu internetových stránek popíše vztah mezi formou a obsahem internetového dokumentu vyjmenuje režimy činnosti internetového prohlížeče a vysvětlí jejich vliv na výslednou podobu dokumentu definuje pojem DTD a uvede jej do souvislosti s režimem činnosti prohlížeče shrne specifika tvorby stránek podle "transitional" a "strict" deklarace definuje pojmy "validace kódu" a "validátor" vybavuje si a používá základní tagy soudobé verze HTML 	Jazyk HTML: <ul style="list-style-type: none"> princip značkovacího jazyka, vztah mezi formou a obsahem internetového dokumentu, obecné zásady pro tvorbu internetových stránek, struktura HTML dokumentu a jeho náležitosti, tagy a direktivy, metainformace, módy internetových prohlížečů a jejich souvislost s deklarací DTD, specifika tvorby stránek v "transitional" a "strict" módu a validace kódu, základní tagy soudobé verze HTML, blokové a řádkové elementy, práce s textem, fyzické a logické typy písma, seznamy, hypertextové odkazy, tabulky,

<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje mezi sebou blokové a řádkové elementy a definuje jejich typické chování v dokumentu • předvede práci s textem, vysvětlí rozdíly mezi fyzickým a logickým stylem písma • vyřeší problém s chybným zobrazováním textu kvůli použité znakové sadě • uspořádá objekty na stránce do seznamu • vytváří různé druhy hypertextových odkazů • uspořádá objekty do tabulky • vysvětlí podstatu RGB barvového modelu • vyjmenuje grafické formáty vhodné pro publikování na webu • začlení grafický objekt do internetového dokumentu • aplikuje zásady pro tvorbu internetových stránek • použije validátoru k validaci dokumentu • analyzuje výstupy validátoru a použije jich pro opravu zdrojového kódu stránky 	<ul style="list-style-type: none"> - začlenění grafiky do webové stránky a RGB barvový model, - webový projekt v HTML.
--	--

Kaskádové styly	42
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, proč HTML nestačí uspokojit současné požadavky na oddělení obsahu od formy internetového dokumentu • definuje pojem CSS a vysvětlí, jak souvisí s oddělením obsahu od formy dokumentu • předvede zápis stylpisu do hlavičky stránky, in-line deklaraci a externí deklaraci stylu • vybavuje si základní CSS příkazy a orientuje se v referenčních seznamech • používá vhodné CSS jednotky • využívá kaskádních vlastností CSS a kontextových selektorů • opatřuje objekty jednoznačnými identifikátory, které začleňuje do stylpisu • používá třídy pro sofistikované členění dokumentu • rozlišuje pravidla pro stylování blokových a řádkových elementů • vyjádří vlastními slovy vliv DTD na vzhled a chování výsledné stránky v prohlížeči • popíše box model a problémy s jeho interpretací v IE • definuje pojem "pseudotřída", vysvětlí a použije běžné pseudotřídy 	<p>Kaskádové styly (CSS):</p> <ul style="list-style-type: none"> - CSS jako nástroj pro důsledné oddělení obsahu od formy, - principy CSS, stylpis, syntaxe, jednotky (motivační příklad), - kaskádovitost, - kontextové selektory, - identifikátory, - stylování řádkových elementů, - stylování blokových elementů, - volba DTD a její vliv na chování stránky v prohlížeči, - box model a problémy s jeho interpretací v IE, - třídy a pseudotřídy, - absolutní a relativní pozicování, - plovoucí elementy, - vzájemné konverze zobrazovacích modelů (display), - práce s grafickými objekty v CSS, - inline styly, - externí stylpis, - projekt webové stránky založené na CSS.

- vysvětlí a použije metody absolutního a relativního pozicování objektů
- vysvětlí princip metody "float" a pracuje s plovoucími objekty
- shrne podstatu příkazu "display" a použije jej pro vzájemné konverze mezi zobrazovacími modely
- aplikuje CSS na grafické objekty
- vytvoří validní webovou stránku pomocí HTML a CSS pro korektní vykreslení v soudobých prohlížečích

Aktivity, pomůcky a soutěže

[Pomůcka] - Editor pro vytváření internetových stránek

Editor by měl umožňovat vytváření internetových stránek pomocí HTML a CSS, a to přímým zápisem zdrojového kódu (ne pouze WYSIWIG). S ohledem na to, že se jedná o pomůcku pro žáky 1. ročníku, by měl být přehledný a uživatelsky příjemný. Jako vhodný by se jevil HOMESITE, z volně šiřitelných programů HTML KIT.

[Pomůcka] - Poznámky

Žák si povede systematické průběžné poznámky buď do klasického sešitu nebo na elektronické médium.

4.8.11 Základy programování

Cílem tohoto okruhu je naučit žáka vytvářet algoritmy a zapisovat je pomocí vhodných grafických systémů i pomocí programovacího jazyka. Žák porozumí pojmu algoritmus a pochopí jeho důležitost. Naučí se používat různé formy zápisu algoritmu a aplikovat standardní řídicí struktury algoritmu.

Osvojí si techniku realizace algoritmů v jazyce Turbo Pascal, s využitím řídicích příkazů jazyka a základních datových struktur. Znalosti jazyka Pascal pak využije pro práci v objektově orientovaném vývojovém prostředí a naučí se vytvářet jednoduché okenní aplikace se standardními ovládacími prvky.

Podstatnou část výuky základů programování představuje samostatná tvorba jednoduchých aplikací ve vhodných vývojových prostředích.

Učební plán předmětu

Ročník	II
Dotace	3
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- Navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit (*navázáno v RVP na: 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*)
 - návrh všech možných řešení
 - stanovení kritérií pro vyhodnocení
 - aplikace kritérií na portfolio řešení
- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu

- vertikální a horizontální vazby
- cesty zadání, problémů a řešení
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (*navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*)
 - logické myšlení
 - matematické myšlení
 - empirické myšlení
- Volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve (*navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve*)
 - pomůcky
 - studijní literaturu
 - metody a techniky
- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení
 - kvalifikace a kvantifikace výsledků
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - rešerše k problému

Matematické kompetence

- Sestavit a popsat algoritmus řešení úkolu (*navázáno v RVP na: nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení*)
 - vhodně rozdělit praktický úkol na dílčí úkoly
 - stanovit správné pořadí řešení dílčích úkolů a jejich návaznost, včetně využití jejich výsledků

Odborné kompetence

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

- Orientuje se v datových typech a možnostech tvorby proměnných (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - datové typy, kategorizace
 - využívání datových typů pro konkrétní účel
 - vytváření proměnných
 - řetězcové a číselné proměnné
- Ovládá problematiku řídicích struktur (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - posloupnost příkazů
 - podmínka, vícenásobné větvení
 - cyklus s uzavřeným a neuzavřeným počtem opakování
- Provádí algoritmizaci úlohy pomocí grafického aparátu vývojového diagramu (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - vývojový diagram jako jedna z forem interpretace algoritmu
 - grafický aparát vývojového diagramu
 - tvorba lineárního vývojového diagramu - jednoduchá úloha
 - tvorba cyklického vývojového diagramu - složitější úloha
- Rozumí významu a důležitosti algoritmizace úlohy (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - algoritmus, jeho definice, vlastnosti a náležitosti
 - potřeba algoritmizace úlohy
 - typy algoritmů
- Tvoří a využívá vlastní procedury a funkce (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - rozdíl mezi procedurou a funkcí, návratový typ
 - deklarace a definice procedur a funkcí
 - parametry funkce a procedury
 - globální a lokální proměnné
- Využívá vybrané knihovní funkce (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)

Knihovní funkce pro práci s:

 - řetězci
 - matematickými výrazy
 - grafikou
 - formuláři

- Využívá vybrané prostředí IDE pro efektivní programování úloh (*navázáno v RVP na: algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - rozdíl mezi editorem a IDE
 - popis funkce kompilátoru, linkeru, debuggeru
 - rozdíl mezi zdrojovým a instrukčním kódem, binární soubory
 - popis prostředí vybraného IDE
 - využívání zvoleného IDE
- Zná další možné způsoby algoritmizace úloh (*navázáno v RVP na: algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - slovní popis řešené úlohy, rozkládání úlohy do bodů
 - rozhodovací tabulky a jejich využití

2. ročník - dotace: 3, povinný

Algoritmus	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zná vlastnosti algoritmu • zapíše algoritmus vhodným způsobem 	Algoritmus: <ul style="list-style-type: none"> - pojmy algoritmus, krok algoritmu, - význam algoritmických postupů v běžných situacích, - vlastnosti algoritmu, - algoritmizace problému, - formy zápisu algoritmu.
Algoritmické struktury, proměnné	21
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji • zapíše algoritmus vhodným způsobem 	Algoritmické struktury: <ul style="list-style-type: none"> - lineární algoritmus, - rozhodování, - opakování řízené počtem nebo podmínkou, - dílčí algoritmus, funkce. Proměnná: <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlení pojmů proměnná, typ proměnné, - práce s proměnnými v programech.
Programovací jazyk, posloupnost příkazů	9
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji • využije integrované vývojové prostředí pro tvorbu aplikací • použije základní datové typy a datové struktury 	Programovací jazyk: <ul style="list-style-type: none"> - zápis algoritmu ve vyšším programovacím jazyku, - postup při vytváření programů.

	<p>Tvorba programů:</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrované vývojové prostředí, - formální struktura programu, - příkazy pro komunikaci s uživatelem, - práce s proměnnými, výpočty, - realizace lineárního algoritmu.
Řídící příkazy v programovacím jazyce	21
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji • použije řídicí struktury programu • vytvoří konzolové a okenní aplikace s využitím standardních knihoven 	<p>Rozhodování:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podmínkové příkazy pro binární větvení, - složený příkaz, vnořené rozhodování, - přepínač. <p>Opakování:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cykly řízené podmínkou, - využití cyklů ve standardních situacích, - cykly řízené proměnnou.
Procedury a funkce	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji • použije řídicí struktury programu • vytvoří konzolové a okenní aplikace s využitím standardních knihoven 	<p>Vlastní procedury a funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strukturované programování pomocí procedur, - parametry procedur. <p>Knihovní procedury a funkce.</p>
Datové struktury	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • použije základní datové typy a datové struktury 	<p>Datové struktury:</p> <ul style="list-style-type: none"> - datové struktury v programování, - pole, jejich vlastnosti, - indexování polí. <p>Práce s texty:</p> <ul style="list-style-type: none"> - textové řetězce, - knihovní procedury a funkce pro práci s texty.
Programování v objektově orientovaném prostředí	24
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí pojmům třída, objekt a zná jejich základní vlastnosti • vytvoří jednoduché objektově orientované aplikace 	<p>Základy objektově orientovaného programování (OOP):</p> <ul style="list-style-type: none"> - OOP jako model reality, - základní principy OOP,

- základní terminologie OOP (třída, objekt, atribut, metoda).

Vizuální přístup k programování s využitím OOP:

- vizuální objektově orientované vývojové prostředí,
- projektový přístup k vytváření programů,
- základní vizuální komponenty, nastavení jejich vlastností,
- reakce komponenty na událost,
- změna vlastností komponenty za chodu programu,
- standardní ovládací prvky formulářů.

4.8.12 Programování www aplikací

Cílem předmětu je naučit žáka vytvářet internetové stránky s využitím skriptovacího jazyka PHP a databázového úložiště MySQL.

Učební plán předmětu

Ročník	III
Dotace	2
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Využívat ke svému učení různé informační zdroje (*navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí*)
 - literaturu,
 - internet,
 - vlastní zkušenosti,
 - zkušenosti jiných lidí.
- Znat možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a budoucím povolání (*navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání*)

Kompetence k řešení problémů

- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - rešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle (*navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně*)
- Znat alespoň jeden cizí jazyk na úrovni způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění v rámci příslušné odborné kvalifikace, a to v mluvené i písemné podobě (*navázáno v RVP na: dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce*)

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- Mít přehled o možnostech uplatnění se na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své profesní budoucí a vzdělávací dráze (*navázáno v RVP na: mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze*)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Obsluhovat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - korektně spouštět, přepínat do úsporného režimu a vypínat osobní počítač
 - připojovat periferní zařízení a manipulovat s nimi
 - efektivně využívat služeb zařízení připojených k osobnímu počítači
 - volit vhodné periferie na základě potřeb (kritérií) zadavatele a dostupných druhů rozhraní počítače
- Pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením (*navázáno v RVP na: pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením*)
 - pracovat v prostředí operačního systému Microsoft Windows a využívat jeho základních služeb a aplikací
 - seznámit se s programy obsaženými v balíku kancelářských aplikací
 - využívat programy z balíku kancelářských aplikací pro vedení zápisků, řešení úkolů a dokumentačního zpracování řešeného problému
- Pracovat s informacemi z různých zdrojů a médií (*navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií*)
 - vybírat validní a reliabilní informace mezi nalezenými a shromážděnými z internetu
 - prakticky využívat možnosti ověřování informací z více zdrojů

- vytěžovat důležité informace z předloženým tištěných materiálů a předepsaným způsobem je nachystat pro dokumentační zpracování
- vhodně prezentovat své vědomosti, poznatky a myšlenky za podpory audiovizuálního programového vybavení
- zpracovávat nové poznatky získané prostřednictvím audiovizuální techniky
- Uvědomovat si rozdílnou kvalitu informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být informačně gramotný *(navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní)*
 - dokázat kriticky posuzovat a hodnotit nalezené informace
 - posuzovat adekvátnost nalezených informací (přesnost, hloubku, srozumitelnost)
- Získávat informace z celosvětové sítě Internet *(navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet)*
 - používat programy pro práci s vybranými službami internetu (HTTP,FTP,TELNET)
 - vyhledávat informace na síti internet pomocí vyhledávacích služeb a portálů
 - stanovovat kritéria pro vyhledávání a umět volit klíčová slova k vyhledávaným tématům
 - dokázat shromažďovat a ukládat informace do jednotného cílového dokumentového formátu

Odborné kompetence

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

- Používá SQL příkazy v konkrétním databázovém systému *(navázáno v RVP na: realizovali databázová řešení)*
- Programuje statické WWW stránky s dodržováním zásad optimalizace a validace *(navázáno v RVP na: tvořili webové stránky)*

Programování:

 - HTML
 - CSS
- Propojuje webové aplikace s databázovým řešením pomocí jazyka SQL *(navázáno v RVP na: realizovali databázová řešení)*
 - připojení k DB serveru
 - vytvoření DB struktury
 - naplnění daty
 - úprava v DB
 - ukončení spojení s DB
- Rozumí základním příkazům jazyka SQL a jejich syntaxi *(navázáno v RVP na: realizovali databázová řešení)*

- SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
- CREATE, DROP, ALTER
- Vytváří webové aplikace s použitím aktivního skriptování (*navázáno v RVP na: tvořili webové stránky*)
 - JavaScript
 - PHP
- Využívá formulářové prvky stránek ve spojení s aktivním skriptováním (*navázáno v RVP na: tvořili webové stránky*)
 - textové pole
 - textová oblast
 - rozevírací seznam
 - tlačítko
 - zaškrťovací pole
 - sada přepínačů
 - kontrola dat získaných z formulářových prvků
 - odeslání dat ke zpracování
- Zná obecné principy využití jazyka SQL v databázových systémech (*navázáno v RVP na: realizovali databázová řešení*)
 - jazyk SQL a jeho využití
 - možná databázová řešení využívající SQL
 - databáze a systémy řízení báze dat

3. ročník - dotace: 2, povinný

Skriptovací jazyky a jejich principy	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše rozdíly mezi skriptem spouštěným na straně klienta a na straně serveru • vybere a pracuje v prostředí požadovaném pro spuštění skriptu na straně serveru 	Skriptovací jazyky: <ul style="list-style-type: none"> - JavaScript, - PHP.
Skriptovací jazyk na straně klienta	18
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • tvoří kód programovacího jazyka pro www stránky zpracovávaný na straně klienta 	Jazyk JavaScript: <ul style="list-style-type: none"> - účel, - syntaxe, - proměnné, - propojení s HTML, - události, - tvorba funkcí.

Skriptovací jazyk na straně serveru	22
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> pracuje v programovacím jazyce běžícím na straně serveru určeném pro tvorbu webových aplikací použije knihovní funkce programovacího jazyka a vytvoří vlastní funkce využije prvky jazyka pro tvorbu statických stránek k získání dat ke zpracování 	<p>Jazyk PHP:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvorba skriptů, - proměnné, - konstrukce if, - podmínky, - operátory, - příkaz die, - cykly, - přepínač, - funkce zabudované a vlastní, - práce se soubory, - data z formuláře, - práce s obrázky.
Jazyk SQL	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí a aplikuje základní příkazy jazyka SQL 	<p>Jazyk SQL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - důvody používání, - základní příkazy, - výběr, - vkládání, - mazání, - editace.
Databázová řešení na SQL	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> využije jazyk SQL v rámci konkrétního databázového produktu k vytvoření datových struktur 	<p>MySQL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kriteria návrhu databáze, - optimalizace návrhu, - založení databáze, - výpis databází, - nastavení aktivní databáze, - smazání databáze, - výpis seznamu tabulek, - vytvoření tabulky, - změny v tabulce, - datové typy, - práce s daty, - phpMyAdmin.
Propojení hypertextového jazyka se skriptováním na straně serveru a databázovým řešením	12
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none">• pracuje v programovacím jazyce běžícím na straně serveru určeném pro tvorbu webových aplikací• použije knihovní funkce programovacího jazyka a vytvoří vlastní funkce• využije jazyk SQL v rámci konkrétního databázového produktu k vytvoření datových struktur• propojí možnosti skriptovacího a hypertextového jazyka s databázovým řešením	<p>HTML+CSS+PHP+MySQL:</p> <ul style="list-style-type: none">- kostra stránek v HTML,- vzhled CSS,- připojení k DB MySQL pomocí PHP,- formulářové prvky HTML,- předání hodnot PHP skriptu,- vytvoření/vložení/úpravy/smazání dat v DB MySQL pomocí PHP.
---	--

4.8.13 Praxe

Předmět Praxe je odborným předmětem, ve kterém se vykonávají převážně praktické činnosti, sloužící k získání vědomostí a dovedností i upevňování a syntéze dílčích vědomostí získaných v jiných vyučovacích předmětech z oblasti elektroniky a informatiky.

Žáci získávají správné pracovní návyky a postupy, seznámí se s ochranou zdraví při práci, bezpečnostními předpisy a normami, se zásadami první pomoci při úrazu, požární bezpečností, hygienou práce, fyziologií a ergonomií.

Učební plán předmětu

Ročník	I	II	III
Dotace	0 + 3	0 + 3	0 + 3
Povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný
Dotace skupiny			

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- Operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - uvádět věci do souvislostí
 - propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí

Kompetence k řešení problémů

- Navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit (*navázáno v RVP na: 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*)
 - návrh všech možných řešení
 - stanovení kritérií pro vyhodnocení
 - aplikace kritérií na portfolio řešení
- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)

- zadání úkolu z pohledu řešitele
- zadání úkolu z pohledu zadavatel
- jádro problému
- redundantní informace
- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (*navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*)
 - logické myšlení
 - matematické myšlení
 - empirické myšlení
- Volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve (*navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve*)
 - pomůcky
 - studijní literaturu
 - metody a techniky
- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení
 - kvalifikace a kvantifikace výsledků
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - rešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Rozumět ikonickým textům (grafům, schématům, mapám, statistikám), umět je interpretovat a zpracovat *(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)*
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle *(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)*

Personální a sociální kompetence

- Efektivně se podílet při realizaci společných pracovních a jiných činností *(navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly)*
- Přijímat odpovědnost za svou práci a svěřené úkoly *(navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly)*
- Racionálně přijímat kritiku ze strany jiných lidí a uvážlivě na ni reagoval *(navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku)*
- Reálně vyhodnocovat dosažené výsledky a dále si rozšiřovat své vědomosti a dovednosti *(navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí)*
- Rozvíjet své duševní a fyzické zdraví *(navázáno v RVP na: mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti)*
- Stanovovat si cíle adekvátně svým schopnostem *(navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek)*
- Využívat získaných vědomostí a dovedností v praktických situacích *(navázáno v RVP na: 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)*

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- Mít přehled o možnostech uplatnění se na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své profesní budoucí a vzdělávací dráze *(navázáno v RVP na: mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze)*
- Znat obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků *(navázáno v RVP na: znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků)*

Matematické kompetence

- Aplikovat při řešení úkolu znalosti běžných útvarů a těles *(navázáno v RVP na: aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru)*
 - nakreslit vhodný ilustrativní náčrt

- vyznačit v něm prvky důležité pro řešení
- použít vhodné vzorce a konstrukce
- Používat a převádět běžné jednotky (*navázáno v RVP na: správně používat a převádět běžné jednotky*)
 - znát základní technické a fyzikální jednotky
 - použít vhodnou velikost jednotky odpovídající danému problému
 - umět vyjádřit stejnou veličinu pomocí různých jednotek.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Dodržovat ergonomické zásady při práci s prostředky výpočetní techniky (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - osvojovat si a dodržovat hygienické návyky a nařízení pro práci s počítačem
 - osvojovat si a dodržovat vybrané pasáže nařízení vlády č. 178/2001 Sb. ve znění pozdějších změn
 - dbát bezpečnostních pokynů pro práci se zařízením
 - uvědomovat si nutnost dodržování ergonomie práce
- Obsluhovat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - korektně spouštět, přepínat do úsporného režimu a vypínat osobní počítač
 - připojovat periferní zařízení a manipulovat s nimi
 - efektivně využívat služeb zařízení připojených k osobnímu počítači
 - volit vhodné periferie na základě potřeb (kritérií) zadavatele a dostupných druhů rozhraní počítače
- Orientovat se v prostředí aplikací s typizovaným/standardizovaným uživatelským rozhraním (*navázáno v RVP na: učit se používat nové aplikace*)
 - intuitivně se orientovat v menu nových/neznámých aplikací na základě dříve získaných poznatků o rozmístění položek menu základního a běžného aplikačního software
 - kategorizovat nové programy podle typu (operační systém, aplikační software, administrační utility, ovladače)
 - provést instalaci nové aplikace v rámci operačního systému windows

Odborné kompetence

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- Používá další aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace*)

- grafický bitmapový a vektorový software
- software pro zpracování videa a zvuku
- software pro převody datových formátů
- poskytování uživatelské podpory a odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software
- další aplikační software podle odborného zaměření žáků

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- Chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem (*navázáno v RVP na: 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*)
 - dodržuje požadavky kladené na bezpečnost, hygienu a ochranu zdraví
 - znalost systému řízení jakosti podle norem ISO 9000
 - kvalita jako významný nástroj konkurenceschopnosti
- Má osvojeny 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 (*navázáno v RVP na: 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*)
 - dodržování technologické a pracovní kázně
 - znalost ergonomických požadavků při práci se zobrazovacími jednotkami
 - uplatňování zásad prevence před úrazy
- Zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence (*navázáno v RVP na: znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence*)
 - znalost příslušných bezpečnostních předpisů a norem
 - dodržování požárních předpisů
 - uplatňování preventivních protipožárních opatření
 - správný postup v případě požáru
- Zná 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) (*navázáno v RVP na: 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)*)

- znalost předpisů o ochraně zdraví
- prevence jako účinný nástroj předcházení úrazu
- Zná zásady poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sam poskytnout (*navázáno v RVP na: byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout*)
 - znalost zásad poskytnutí první pomoci při úrazech
 - schopnost rozhodně a účinně poskytnout první pomoc

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- Chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku (*navázáno v RVP na: chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku*)

Kvalita jako základ úspěchu v otevřené ekonomice.
- Rozumí systému ISO 9000 (*navázáno v RVP na: dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti*)

Systém ISO 9000 jako nástroj řízení.
Zavádění a aktualizace systému řízení jakosti.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí (*navázáno v RVP na: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí*)
 - vést žáky k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí při nakládání s materiály, energiemi, vodou, odpady a jinými látkami

1. ročník - dotace: 0 + 3, povinný

Bezpečnost práce	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních • poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti 	<p>Dílenský řád, poplachové směrnice Normy ČSN týkající se bezpečnosti práce na el. strojích, přístrojích a zařízeních:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečné napětí, - bezpečný proud. <p>První pomoc při úrazech:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umělé dýchání, - nepřímá masáž srdce, - krvácení, zlomeniny. <p>Požární prevence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - příčiny vzniku požárů, - druhy hasících přístrojů,

	- likvidace požárů.
Značení pasivních součástek	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • nakreslí shematické značky pasivních prvků • rozumí systému značení pasivních součástek 	Schematické značky pasivních prvků: - barevné a kódové označování, - rezistory, - kondenzátory, - cívky.
Typy pasivních součástek a jejich parametry	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v katalogu pasivních a aktivních součástek • rozdělí pasivní prvky podle konstrukce, funkce a vlastností 	Určování parametrů, konstrukce a použití: - rezistory, - potenciometry, trimry, - kondenzátory (pevné, proměnné), - cívky.
Feromagnetické materiály a cívky	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozdělí pasivní prvky podle konstrukce, funkce a vlastností 	Použití feromagnetických materiálů v konstrukci cívek: - ovlivnění konstrukcí, - ochrana před magnetickými poli, - zásady montáže a použití.
Měření pasivních součástek	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • měří pasivní prvky různými metodami 	Měření rezistorů, kondenzátorů a cívek různými měřicími metodami: - přímé metody měření, - nepřímé metody měření. Ověření základních vlastností v elektrických obvodech.
Elektrické rozvodné sítě	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vybere vodič nebo kabel dle potřeby • zapojí vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod. • zapojí a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy • uvádí do provozu elektrické přístroje 	Druhy sítí: - stejnosměrné, - střídavé, - jednofázové, - třífázové. Zkoušečky napětí a sledu fází: - doutnavkové zkoušečky, - digitální a LED zkoušečky. Jištění elektrických obvodů a spotřebičů, principy ochrany:

	<ul style="list-style-type: none"> - pojistky, - jističe, - chrániče, - stykače a jejich dimenzování.
Vodiče, elektroinstalační materiál	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vybere vodič nebo kabel dle potřeby • zapojí vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod. 	<p>Rozdělení a druhy vodičů:</p> <ul style="list-style-type: none"> - silové vodiče, - datové vodiče. <p>Barevné a písmenné značení vodičů.</p> <p>Práce s vodiči:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odizolování, - ukončování, - připojování. <p>Základní elektroinstalační materiál:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zásuvky, vidlice, - vypínače, tlačítka, - instalační krabice, nosné prvky, izolační materiály.
Provádění rozvodů, instalační práce	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zapojí a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy • uvádí do provozu elektrické přístroje 	<p>Propojování proudových okruhů:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zásuvkové okruhy, - světelné okruhy, - zapojování jističích prvků, - zapojení elektroměrové desky.
Pasivní prvky a kabeláž počítačových sítí	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • identifikuje propojovací konektory nutné pro vytvoření počítačové sítě • použije propojovací konektory a kabeláž pro realizaci počítačové sítě • identifikuje kabelová vedení pro realizaci počítačové sítě 	<p>Typy datových sítí (kabelové, optické).</p> <p>Pasivní síťové prvky:</p> <ul style="list-style-type: none"> - typy datových kabelů, - propojovací konektory (BNC, RJ, ...). <p>Zapojování datových kabelů, konektorů.</p> <p>Diagnostika závad kabeláží.</p>
Pájení v elektrotechnice	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zná technologické postupy pájení v elektronice • pájí vodiče a elektronické součástky 	<p>Technologie pájení používané v elektrotechnice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - měkké a tvrdé pájení, - druhy pájek (olovnaté, bezolovnaté), - základní typy spojů, - pájení vodičů a součástek, - pájení na plošných spojích. <p>Náradí používané v elektrotechnice.</p>

Měřicí přístroje	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> zná zásady při měření základních elektrických veličin 	Základní měřicí přístroje a měření: <ul style="list-style-type: none"> - analogové a digitální měřicí přístroje, - konstrukce měřících přístrojů, - druhy měřících soustav, použitelnost při měření, - zvětšení rozsahu měřícího přístroje, - kontrola měřících přístrojů.
Měření základních elektrických veličin	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> zná zásady při měření základních elektrických veličin 	Zásady při měření elektrických veličin, základní metody: <ul style="list-style-type: none"> - měření napětí, - měření proudu, - měření odporu (přímá a nepřímá metoda).
Jednoduché elektrické obvody	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> pájí vodiče a elektronické součástky použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami 	Zapojení a sestavení jednoduchého elektronického obvodu z pasivních součástek: <ul style="list-style-type: none"> - pájení, - proměření, - oživení.
Plošné a prostorové rozměřování	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> provádí plošné a prostorové rozměřování materiálů 	Pracovní postupy, nástroje a nářadí pro orýsování a rozměřování materiálů: <ul style="list-style-type: none"> - rýsovací pomůcky (rýsovací jehla, ocelové měřítko), - mikrometr, posuvné měřítko, - nádrh, - příprava materiálu před orýsováním
Dělení a zarovnávání materiálů	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> zná pracovní postupy při dělení a zarovnávání materiálů 	Dělení materiálů: <ul style="list-style-type: none"> - řezání ruční, strojní, - stříhání na pákových a tabulových nůžkách, - sekání sekáčem plochým a křížovým. Zarovnávání materiálů: <ul style="list-style-type: none"> - druhy pilníku, brusná plátina, - pilování, broušení, leštění.
Vrtání, řezání závitů	

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vyvrtá a zahlubí otvory, vyřeže závit 	Vrtání otvorů do materiálů: <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce při práci na vrtačce, - druhy vrtaček, - typy vrtáků a jejich použití, řezná rychlost, - otvory průchozí a slepé, - zahlubování. Řezání závitů: <ul style="list-style-type: none"> - vnitřní a vnější závit, - závitníky, očka, - řezání ruční, strojní.

Ohýbání, spojování materiálů	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • ohýbá materiály, vybere vhodnou metodu spojování materiálů 	Ohýbání materiálů na rozměr: <ul style="list-style-type: none"> - výpočet ohybu, - ohýbání ve svěráku, - ohýbání na klempířské ohýbačce. Nerozebíratelné spojování: <ul style="list-style-type: none"> - spojování pomocí nýtů, - základy spojování bodovým svařováním. Rozebíratelné spojování: <ul style="list-style-type: none"> - druhy závitů, základní rozdělení a použití

2. ročník - dotace: 0 + 3, povinný

Bezpečnost práce	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti 	Dílenský řád, poplachové směrnice. Normy ČSN týkající se bezpečnosti práce na el. strojích, přístrojích a zřízeních: <ul style="list-style-type: none"> - bezpečné napětí, - bezpečný proud. První pomoc při úrazech: <ul style="list-style-type: none"> - umělé dýchání, - nepřímá masáž srdce, - krvácení, zlomeniny. Požární prevence: <ul style="list-style-type: none"> - příčiny vzniku požárů, - druhy hasících přístrojů, - likvidace požárů.

<ul style="list-style-type: none"> • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 	
---	--

Měřidla a měřicí přístroje	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • použije vhodné měřidlo 	Rozdělení měřidel: - jednoduchá; pásma, metr, ocelové měřítka, hmatadla, - přesná; posuvná měřidla, mikrometr, číselníkový úchylkoměr, kalibry.

Konstrukce stroje	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • definuje jednotlivé části stroje 	Konstrukce hrotového soustruhu. Konstrukce konzolových frézek.

Upínání nástrojů	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zvolí správné upínací nářadí 	Konstrukce soustružnických nožů: - druhy nožů. Rozdělení fréz.

Upínání obrobků	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zvolí správné upínací nářadí • použije číselníkový úchylkoměr 	Upínání obrobků na hrotovém soustruhu. Upínání obrobků na frézce.

Zhotovení výrobku	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zvolí vhodné řezné podmínky • rozumí zásadám příčného a podélného soustružení • obrábí kuželové plochy • vrtá a vyvrtává otvory • zhotoví pravoúhlé plochy • zhotoví součástku podle výkresové dokumentace 	Orientace ve výkresové dokumentaci. Soustružení: - podélné, příčné, kuželová plocha, vrtání, vyvrtávání. Frézování: - sousledné a nesousledné, frézování pravoúhlých ploch, frézování drážek.

Návrh plošných spojů	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v problematice plošných spojů • čte elektrotechnická schemata • navrhne jednoduchý obrazec plošného spoje • rozumí zásadám návrhu plošného spoje 	Zásady návrhu plošného spoje: - základní pojmy, - třídy plošných spojů, - materiály pro výrobu plošných spojů, - zásady rozmístění součástek, - návrh plošného spoje pro SMT.

Výroba plošného spoje	
------------------------------	--

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zhotoví montážní schema • zhotoví předlohu plošného spoje • vyrobí plošný spoj 	Podklady pro výrobu DPS: - montážní schema, - obrazec plošného spoje, - rozpiska součástek. Postup výroby DPS: - výroba fotochemickou cestou.

Automatizační technika	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje automatizační techniku • čte bloková schemata • orientuje se v dokumentaci 	Charakteristika automatizační techniky: - podmínky automatizace, - rozsah automatizace, - stupně automatizace, - důvody a význam automatizace. Řešení ovládacích obvodů. Řešení regulačních obvodů. Dokumentace: - kreslení schemat, - čtení dokumentace, - čtení blokových schemat, - orientace v dokumentaci.

Snímače fyzikálních veličin	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • využije snímače fyzikálních veličin • zapojí teplotní snímač • oživí jednoduchý snímač fyzikální veličiny • sestaví elektronický obvod s využitím snímačů fyzikálních veličin 	Snímače fyzikálních veličin : - principy činnosti, základní využití v praxi, - termostaty, praktická zapojení, - měření s termistory, - kapacitní snímače, - optosnímače, optozávory, - zvukové snímače, - sestavení a oživení jednoduchého snímače.

Aktivní prvky	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • pojmenuje elektrotechnické značky • nakreslí a čte elektrotechnická schemata 	Aktivní prvky: - dioda, její využití a funkce, - usměrňovače, - tranzistor a jeho využití, - operační zesilovače, - magneto a optoelektrická součástka.

Zapojení s aktivními prvky	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zapojí polovodičovou diodu • popíše funkci usměrňovače • použije tranzistor v základním zapojení 	Aktivní prvky: - dioda, - triak, tyristor,

<ul style="list-style-type: none"> • ověří funkci operačního zesilovače • použije magnetoelektrickou a optoelektrickou součástku 	<ul style="list-style-type: none"> - tranzistor, - optoelektrický zesilovač, - optoelektrické součástky.
--	---

Spínací obvody a prvky	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zapojí aktivní a pasivní spínací prvky • sestaví jednoduchý elektronický obvod • použije tyristor a triak 	Spínací prvky: <ul style="list-style-type: none"> - tyristor, triak, - způsob montáže, - využití v praxi.

Číslicová technika	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozezná integrované obvody • orientuje se v základních logických funkcích 	Dělení číslicových obvodů: <ul style="list-style-type: none"> - shematické značky hradel, - pravdivostní tabulka, - Boolova algebra, - schema zapojení, - číslicové integrované obvody.

Logické integrované obvody	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozezná integrované obvody • řeší jednoduché logické obvody 	Integrované obvody: <ul style="list-style-type: none"> - dělení integrovaných obvodů, - zapojení úloh s integrovanými obvody.

Základní logické funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • sestaví elektronický obvod na nepájivém poli • orientuje se v základních logických funkcích • řeší jednoduché logické obvody 	Logické funkce: <ul style="list-style-type: none"> - NON, OR, AND, - řešení úloh pomocí logických funkcí, - ověření úlohy sestavením na nepájivém kontaktním poli, - kontrola podle pravdivostní tabulky.

Sekvenční obvody	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • sestaví elektronický obvod na nepájivém poli • použije klopné obvody 	Sekvenční obvody: <ul style="list-style-type: none"> - popis funkce a využití sekvenčních obvodů, - sestavení R-S obvodu pomocí MH 7400, - klopný obvod D,jeho funkce, - zapojení sekvenčních obvodů.

Zobrazovače LED	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • sestaví elektronický obvod na nepájivém poli • zapojí různé typy zobrazovačů 	Zobrazovače: <ul style="list-style-type: none"> - Led dioda, - sedmissegmentový zobrazovač,

- použití zobrazovačů při zobrazení kódu.

3. ročník - dotace: 0 + 3, povinný

Bezpečnost práce	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP 	<p>Dílenský řád, poplachové směrnice. Normy ČSN týkající se bezpečnosti práce na el. strojích, přístrojích a zřízeních:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečné napětí, - bezpečný proud. <p>První pomoc při úrazech:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umělé dýchání, - nepřímá masáž srdce, - krvácení, zlomeniny. <p>Požární prevence:</p> <ul style="list-style-type: none"> - příčiny vzniku požárů, - druhy hasících přístrojů, - likvidace požárů.
Základní technické parametry frézky	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje základní parametry CNC frézky 	<p>Popis frézky:</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní technické parametry, - režimy práce řídicího systému.
Rezné nástroje	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže upnout nástroj a vyjmenuje druhy fréz 	<p>Druhy fréz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upínání nástrojů.
Stavba CNC programu	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí stavbu CNC programu a strukturu věty 	<p>Struktura věty:</p> <ul style="list-style-type: none"> - přípravné funkce, - pomocné funkce, - ostatní technologické funkce, - ukázka jednoduchého programu.
Nastavení nulového bodu	

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dovede stanovit nulový bod 	Postup při stanovení nulového bodu.
Programování v absolutních hodnotách	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • naprogramuje dráhu nástroje v absolutních hodnotách 	Funkce G0 a G1: - rovina interpolace XY, - praktická úloha.
Programování v přírůstkových hodnotách	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • naprogramuje dráhu nástroje v přírůstkových hodnotách 	Funkce G0 a G1: - rovina interpolace XY, - praktická úloha.
Kruhová interpolace	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • sestaví program pro kruhovou interpolaci 	Funkce G2 a G3: - volba rovin funkce G17 a G19.
Skok do podprogramu a programový skok	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • použije funkci skok do podprogramu a programový skok 	Funkce G26 a G27: - korekce na nástroj funkce G41 a G42.
Vyhledání rohu a najetí na sondu	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vyhledá vnější a vnitřní roh, použije sondu 	Funkce G31: - středění na válec, - funkce G36, G38, G39.
Programování pevných cyklů	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • použije programování pevných cyklů při tvorbě programu 	Vrtání otvorů: - funkce G71, G76, G81, G85. Obdelníkové vybrání: - funkce G73.
Programování podle výkresové dokumentace	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vytvoří program podle výkresové dokumentace 	Vytvoření programu s využitím pevných cyklů.
Tvorba složitějších programů	
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> • dokáže sestavit složitější program a odladit jej 	Funkce pevných cyklů: - korekce na nástroj.
Výroba na CNC frézce	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vyrobí jednoduchý výrobek na CNC frézce 	Zhotovení výrobku.
Technologie povrchové montáže	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • popíše technologii povrchové montáže 	Souprava pro ruční osazování: - diagnostika chyb a závad, - montážní linky.
Součástky pro SMT	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • určí druhy a hodnoty součástek pro SMT 	Rozměry součástek: - pouzdra pasivních prvků, - pouzdra polovodičových prvků.
Označování součástek pro SMT	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • určí druhy a hodnoty součástek pro SMT • vysvětlí systém označování součástek pro SMT 	Způsoby označování součástek SMD: - kódované označování, - označování číselným kódem, - označování rozměru pouzdra.
Pájení součástek SMD	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže zapájet součástky SMD 	Pájení SMD součástek: - pájení na přesnost, - pájení přetavením.
Osazování DPS pro SMT	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v technice osazování DPS 	Průmyslové techniky osazování: - odstraňování chyb, - demontáž chybně zapájené součástky, - manipulátor pro osazování DPS.
Ruční montáž SMD	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje zvláštnosti ruční montáže DPS 	Zvláštnosti ruční montáže: - demontáž součástky bez porušení DPS.
Příprava DPS pro ruční osazování	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • připraví plošný spoj pro ruční osazování 	Úprava spoje pro ruční osazování: - cínování DPS - Hall, - stříbření a zlacení DPS,

	- ořezání na přesný rozměr, - čištění pájecích plošek.
Technologie čištění DPS	
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše technologii čištění DPS	Čištění DPS: - čisticí prostředky, - bezoplachová technologie.
Výroba vzorku, oživení a proměření	
výsledky vzdělávání	učivo
• vyrobí, oživí a proměří funkční vzorek	Výroba vzorku: - příprava DPS, - osazení a zapájení desky, - oživení a proměření.
Zásady návrhu DPS	
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše zásady návrhu DPS	Systémy pro návrh plošných spojů: - konstrukční třídy, - zásady rozmisťování součástek, - zásady kreslení spojového obrazce.
Charakteristika programu EAGLE	
výsledky vzdělávání	učivo
• zná charakteristiku programu	Vlastnosti verze Profesional, Standart a Light: - editor desky, - editor schemat, - editor knihoven, - autorouter, - CAM procesor.
Kontrolní panel	
výsledky vzdělávání	učivo
• orientuje se ve funkcích kontrolního panelu	Funkce kontrolního panelu: - význam příkazů, - vytvoření projektu.
Knihovna součástek	
výsledky vzdělávání	učivo
• dokáže pracovat s knihovnou součástek	Orientace v knihovně součástek: - vyhledávání součástek, - konstrukce knihovny.
Editor schemat	
výsledky vzdělávání	učivo
• nakreslí schema zapojení	Překreslení schématu: - postup kreslení, - volba rastru,

	<ul style="list-style-type: none"> - volba součástek, - kontrola návrhu ERC.
Editor desky plošných spojů	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • navrhne desku plošných spojů 	Navrh desky plošných spojů: <ul style="list-style-type: none"> - volba vrstev, - volba rastru, - vytváření spojů, - kontrola návrhu DRC, - autorouter, - tisk obrazce.
Editor knihoven	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vytvoří součástku v editoru knihoven 	Vytvoření součástky: <ul style="list-style-type: none"> - editace symbolu, - editace pouzdra, - kompletace součástky.
CAM procesor	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vygeneruje výstupní data pro výrobu DPS 	Generování výstupních dat: <ul style="list-style-type: none"> - soubory Gerber, - soubory Excellon, - definice tiskárny, - tisk předlohy.
Eagle 3D	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • zobrazí desku spoje v EAGLE 3D 	Zobrazení desky v Eagle 3D: <ul style="list-style-type: none"> - funkce programu, - knihovna 3D součástek, - generování souboru, - zobrazení v Pov-ray.

4.8.14 Technika programovatelných obvodů

Cílem je naučit žáka principům jednočipových mikropočítačů. Pro vybraný typ se žák naučí programování v jazyku symbolických adres a ve vyšším programovacím jazyku. Dále žák rozvine své znalosti VHDL pro pozdější práci se softcore procesorem.

Učební plán předmětu

Ročník	III	IV
Dotace	0 + 4	0 + 2
Povinnost (skupina)	volitelný (Výběrové předměty I.)	volitelný (Výběrové předměty I.)
Dotace skupiny	0 + 4	0 + 2

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- Navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit (*navázáno v RVP na: 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*)
 - návrh všech možných řešení
 - stanovení kritérií pro vyhodnocení
 - aplikace kritérií na portfolio řešení
- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení
 - kvalifikace a kvantifikace výsledků
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)

- doplnění zadání
- rešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Komunikovat s moderními zdroji informací, interpretovat takto získané poznatky a zpracovávat je *(navázáno v RVP na: zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata)*
- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy *(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)*
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle *(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)*
- Znat alespoň jeden cizí jazyk na úrovni způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění v rámci příslušné odborné kvalifikace, a to v mluvené i písemné podobě *(navázáno v RVP na: dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce)*

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- Mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání, být připraveni se přizpůsobovat měnícím se podmínkám na trhu práce *(navázáno v RVP na: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovními podmínkám)*
- Mít přehled o možnostech uplatnění se na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své profesní budoucí a vzdělávací dráze *(navázáno v RVP na: 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, o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady *(navázáno v RVP na: 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 a vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb, jak z oblasti světa práce, tak z oblasti vzdělávání *(navázáno v RVP na: umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání)*

Odborné kompetence

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

- Orientuje se v datových typech a možnostech tvorby proměnných (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - datové typy, kategorizace
 - využívání datových typů pro konkrétní účel
 - vytváření proměnných
 - řetězcové a číselné proměnné
- Ovládá a vyhodnocuje simulaci programu v assembleru
- Ovládá problematiku řídicích struktur (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - posloupnost příkazů
 - podmínka, vícenásobné větvení
 - cyklus s uzavřeným a neuzavřeným počtem opakování
- Ovládá standardní konstrukce assembleru
- Propojuje assembler a hardware
- Provádí algoritmizaci úlohy pomocí grafického aparátu vývojového diagramu (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - vývojový diagram jako jedna z forem interpretace algoritmu
 - grafický aparát vývojového diagramu
 - tvorba lineárního vývojového diagramu - jednoduchá úloha
 - tvorba cyklického vývojového diagramu - složitější úloha
- Rozumí principu assembleru
- Rozumí významu a důležitosti algoritmizace úlohy (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - algoritmus, jeho definice, vlastnosti a náležitosti
 - potřeba algoritmizace úlohy
 - typy algoritmů
- Tvoří a využívá vlastní procedury a funkce (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - rozdíl mezi procedurou a funkcí, návratový typ
 - deklarace a definice procedur a funkcí
 - parametry funkce a procedury
 - globální a lokální proměnné
- Využívá vybrané knihovní funkce (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)

Knihovní funkce pro práci s:

- řetězci
- matematickými výrazy
- grafikou
- formuláři
- Využívá vybrané prostředí IDE pro efektivní programování úloh (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - rozdíl mezi editorem a IDE
 - popis funkce kompilátoru, linkeru, debuggeru
 - rozdíl mezi zdrojovým a instrukčním kódem, binární soubory
 - popis prostředí vybraného IDE
 - využívání zvoleného IDE
- Využívá vybrané vývojové prostředí
- Zná další možné způsoby algoritmizace úloh (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - slovní popis řešené úlohy, rozklíčování úlohy do bodů
 - rozhodovací tabulky a jejich využití

3. ročník - dotace: 0 + 4, volitelný (Výběrové předměty I.): 0 + 4

Jazyk VHDL a vývojové prostředky	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže vysvětlit základní typy popisu obvodů pomocí VHDL • dokáže pracovat s vhodnými vývojovými prostředky • dokáže pracovat s proměnnými • dokáže vytvořit obecný obvod 	Hierarchie VHDL: <ul style="list-style-type: none"> - structural, - dataflow, - behavioral. Vývojové prostředky: <ul style="list-style-type: none"> - ISE WebPack, - iMPACT, - ChipScope, - ModelSim. Operátory: <ul style="list-style-type: none"> - Logické, - Relační, - Aritmetické, - Ostatní. Funkce: <ul style="list-style-type: none"> - procedury, - cykly for, - generic.

Číslicové obvody ve VHDL

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dokáže vysvětlit základní typy popisu obvodů pomocí VHDL 	Kombinační: <ul style="list-style-type: none"> hradla, multiplexery, demultiplexery, kodéry, dekodéry. Sekvenční: <ul style="list-style-type: none"> procesy, klopné obvody , latch, čítač binární – up/down, enable, set, reset, synchronní, asynchronní, čítače s nebinárním kódem. Obecné: <ul style="list-style-type: none"> VHDL, schéma.

Simulace	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> dokáže provést a vyhodnotit časovou simulaci obvodu umí vytvořit Test Bench soubor dokáže provést a vyhodnotit simulaci programu 	Simulace: <ul style="list-style-type: none"> Test Bench, simulace, časová simulace.

Bloková paměť, distribuovaná paměť a zabudované bloky	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> umí pracovat s blokovou pamětí dokáže řešit jednoduché úlohy se zabudovanými bloky 	Paměť: <ul style="list-style-type: none"> bloková, distribuovaná, strukturální popis – komponenta, behaviorální popis, single port, dual port, inicializace obsahu z VHDL, funkce, simulace, dělení a skládání bloků. Bloky: <ul style="list-style-type: none"> DCM Bloky a frekvenční syntéza, vstup výstupní buňky – standardy, DDR, LVDS, násobičky.

Stavové automaty

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí principu stavových automatů • dokáže vytvořit jednoduchý stavový automat 	Stavový automat: <ul style="list-style-type: none"> - princip, - stavový automat Moore, - stavový automat Mealy.
Praktické úlohy	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí syntetizovat obvod 	Úlohy: <ul style="list-style-type: none"> - převedení programu do FPGA, - modul Pace, - soubor ucf, - syntéza obvodu, - program iMPACT, - soubor mcs.
Jednočipový mikropočítač	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí popsat funkci jednočipového mikropočítače 	Jednočipový mikropočítač: <ul style="list-style-type: none"> - ALU, - interní periferie, - přerušení, - definiční soubor jednočipového mikropočítače, - adresace.
Asembler	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí funkci assembleru • dokáže používat assembler k tvorbě programu 	Asembler: <ul style="list-style-type: none"> - algoritmizace, - instrukční soubor, - základní instrukce assembleru, - typické konstrukce assembleru, - úplný soubor instrukcí.
Vývojové prostředí, psaní a ladění programu	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže používat vývojové prostředí pro psaní a ladění programu 	Vývojová prostředí: <ul style="list-style-type: none"> - AvrStudio, - WinAvr, - založení a nastavení projektu, - simulace projektu.
Vstupně/výstupní externí periferie	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže používat porty a čítače/časovače 	Porty: <ul style="list-style-type: none"> - s I/O adresací,

<ul style="list-style-type: none"> • dokáže ovládat jednoduché vstupně/výstupní periferie 	- s paměťovou adresací.
--	-------------------------

Dynamicky řízené externí periferie	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí principu skenování a dynamického řízení • dokáže dynamicky ovládat vstupně/výstupní periferie • rozumí principu PWM • dokáže použít PWM k řízení periférií • umí používat jednoúrovňové přerušování 	Dynamicky řízené periferie: <ul style="list-style-type: none"> - maticová klávesnice, - sedmissegmentový displej, - maticový displej, - PWM.

4. ročník - dotace: 0 + 2, volitelný (Výběrové předměty I.): 0 + 2

Jednočipové mikropočítače programované v jazyku C	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí principům programování jednočipů v jazyku C 	Základní principy

Projekt a vývojové prostředí	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže používat vývojové nástroje pro psaní a ladění programu 	Projekt: <ul style="list-style-type: none"> - dostupná vývojová prostředí, - založení a nastavení projektu, - simulace projektu.

Jednoduché externí periferie	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí ovládat statické externí periferie v jazyku C • umí ovládat dynamické externí periferie v jazyku C 	Periferie: <ul style="list-style-type: none"> - statické, - dynamické.

Složité externí periferie	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí principu hardwarové podpory komunikace jednočipu s okolím • umí vytvořit vytvořit program pro komunikaci po RS232 • umí vytvořit vytvořit program pro komunikaci po I2C • dokáže využívat složité periferie - LCD 	Externí periferie: <ul style="list-style-type: none"> - hardwarová podpora komunikace, - RS232, - I2C, - LCD displej.

4.8.15 Počítačová grafika

Předmět počítačová grafika je výběrovým předmětem, který navazuje na základní znalosti a dovednosti, které žáci získají v prvním a ve druhém ročníku oboru EZI.

Předmět je zaměřený na rozvoj poznatků a dovedností v počítačové 2D grafice se zaměřením na pokročilé profesionální postupy a techniky, které studenti mohou uplatnit následně v praxi. Předmět má teoretickou část, ve které jsou probírány základní pojmy, definice a postupy nutné pro zvládnutí praktických úloh a cvičení. Ve cvičeních se studenti zaměřují na praktické postupy práce, které mají co nejdříve odrážet potřeby praxe.

Učební plán předmětu

Ročník	III	IV
Dotace	0 + 4	0 + 2
Povinnost (skupina)	volitelný (Výběrové předměty I.)	volitelný (Výběrové předměty I.)
Dotace skupiny	0 + 4	0 + 2

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení
- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení
 - kvalifikace a kvantifikace výsledků
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - rešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Komunikovat s moderními zdroji informací, interpretovat takto získané poznatky a zpracovávat je (*navázáno v RVP na: zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souviselé texty na běžná i odborná témata*)

- Vhodně se prezentovat, argumentovat a obhajovat svá stanoviska ústní i písemnou formou (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování*)

Personální a sociální kompetence

- Pracovat ve skupině, respektovat a hodnotit práci svou i ostatních členů týmu (*navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností*)
- Rozvíjet schopnost zastávat různé role v týmu (*navázáno v RVP na: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích*)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Dodržovat ergonomické zásady při práci s prostředky výpočetní techniky (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - osvojovat si a dodržovat hygienické návyky a nařízení pro práci s počítačem
 - osvojovat si a dodržovat vybrané pasáže nařízení vlády č. 178/2001 Sb. ve znění pozdějších změn
 - dbát bezpečnostních pokynů pro práci se zařízením
 - uvědomovat si nutnost dodržování ergonomie práce
- Komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace (*navázáno v RVP na: komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace*)
 - využívat vybrané programy a webové aplikace určené pro práci s elektronickou poštou
 - konfigurovat základní parametry programů pro práci s elektronickou poštou, zakládat a spracovat účty elektronické pošty
 - mít přehled o klientských programech typu IM a IRC
 - seznámit se s některými programy pro uskutečňování videokonferencí
- Obsluhovat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - korektně spouštět, přepínat do úsporného režimu a vypínat osobní počítač
 - připojovat periferní zařízení a manipulovat s nimi
 - efektivně využívat služeb zařízení připojených k osobnímu počítači
 - volit vhodné periferie na základě potřeb (kritérií) zadavatele a dostupných druhů rozhraní počítače
- Orientovat se v prostředí aplikací s typizovaným/standardizovaným uživatelským rozhraním (*navázáno v RVP na: učit se používat nové aplikace*)

- intuitivně se orientovat v menu nových/neznámých aplikací na základě dříve získaných poznatků o rozmístění položek menu základního a běžného aplikačního software
- kategorizovat nové programy podle typu (operační systém, aplikační software, administrační utility, ovladače)
- provést instalaci nové aplikace v rámci operačního systému windows
- Používat informační technologie v souladu s platnými zákony, pravidly slušného chování a korektní komunikace
 - pracovat s prostředky ICT v souladu s pravidly stanovenými v organizaci
 - uvědomovat si nutnost zavádět pravidla pro práci s prostředky ICT v každé organizaci
 - mít povědomí o autorském zákonu a uvědomovat si důsledky jeho případného porušení
 - při přístupu ke komunitě uživatelů v rámci počítačové sítě dodržovat pravidla slušné komunikace
 - vědomě předcházet páchání trestné činnosti při používání prostředků ICT
- Pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením (*navázáno v RVP na: pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením*)
 - pracovat v prostředí operačního systému Microsoft Windows a využívat jeho základních služeb a aplikací
 - seznámit se s programy obsaženými v balíku kancelářských aplikací
 - využívat programy z balíku kancelářských aplikací pro vedení zápisů, řešení úkolů a dokumentačního zpracování řešeného problému
- Pracovat s informacemi z různých zdrojů a médií (*navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií*)
 - vybírat validní a reliabilní informace mezi nalezenými a shromážděnými z internetu
 - prakticky využívat možnosti ověřování informací z více zdrojů
 - vytěžovat důležité informace z předloženým tištěných materiálů a předepsaným způsobem je nachytat pro dokumentační zpracování
 - vhodně prezentovat své vědomosti, poznatky a myšlenky za podpory audiovizuálního programového vybavení
 - zpracovávat nové poznatky získané prostřednictvím audiovizuální techniky
- Uvědomovat si rozdílnou kvalitu informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být informačně gramotný (*navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní*)
 - dokázat kriticky posuzovat a hodnotit nalezené informace
 - posuzovat adekvátnost nalezených informací (přesnost, hloubku, srozumitelnost)
- Získávat informace z celosvětové sítě Internet (*navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet*)

- používat programy pro práci s vybranými službami internetu (HTTP,FTP,TELNET)
- vyhledávat informace na síti internet pomocí vyhledávacích služeb a portálů
- stanovovat kritéria pro vyhledávání a umět volit klíčová slova k vyhledávaným tématům
- dokázat shromažďovat a ukládat informace do jednotného cílového dokumentového formátu

Odborné kompetence

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- Instaluje a konfiguruje aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení*)
 - instalovat aplikační programového vybavení
 - odinstalovat aplikačního programového vybavení
 - konfigurovat aplikační programového vybavení
- Podporuje uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením (*navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením*)
Poskytování odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software:
 - poskytování odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního softwarového vybavení
 - schopnosti a dovednosti efektivně pracovat s nápovědou k aplikačním software
 - schopnost vyhledat a ověřit příslušné informace z dostupných zdrojů.
 - znalosti a dovednosti tvorby odborné dokumentace, návodů a tutorialů pro podporu uživatelů aplikačního software, a to i s využitím multimédií
 - on-line a off-line komunikace prostřednictvím počítačových sítí
- Používá další aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace*)
 - grafický bitmapový a vektorový software
 - software pro zpracování videa a zvuku
 - software pro převody datových formátů
 - poskytování uživatelské podpory a odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software
 - další aplikační software podle odborného zaměření žáků
- Spravuje aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení*)
 - aktualizaci aplikačního programového vybavení
 - archivaci a obnovení důležitých dat aplikačního programového vybavení
 - správu a další nastavení aplikačního programového vybavení
 - otázky bezpečnosti a zabezpečení aplikačního programového vybavení

- Volí vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení *(navázáno v RVP na: volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení)*

Správně volili odpovídající aplikační programové vybavení tak, aby práce na zadaném úkolu byla:

- efektivní
- rychlá
- výsledek práce plně odpovídal zadání úkolu

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- Chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem *(navázáno v RVP na: 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)*

- dodržuje požadavky kladené na bezpečnost, hygienu a ochranu zdraví
- znalost systému řízení jakosti podle norem ISO 9000
- kvalita jako významný nástroj konkurenceschopnosti

- Zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence *(navázáno v RVP na: znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence)*

- znalost příslušných bezpečnostních předpisů a norem
- dodržování požárních předpisů
- uplatňování preventivních protipožárních opatření
- správný postup v případě požáru

3. ročník - dotace: 0 + 4, volitelný (Výběrové předměty I.): 0 + 4

Počítačová grafika	16
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • definuje pojem počítačová grafika • vysvětlí základní rozdíl mezi rastrovou a vektorovou grafikou, rozdíly mezi 3D grafikou • orientuje se v grafických formátech, v jejich vlastnostech a použití • vyhledá rastrovou grafiku pomocí on-line zdrojů ve fotobankách • vysvětlí pojem rozlišení, DPI, LPI, pixel, body a křivky 	<ul style="list-style-type: none"> - počítačová grafika, - rastrové editory a vektorové editory, - 3D grafika, - základní charakteristické znaky a rozdíly mezi rastrovou a vektorovou grafikou, - grafika a internet, - autorský zákon ve vztahu ke grafickým dílům, - pojmy jako rozlišení, DPI, LPI, pixel, body a křivky, - barva a základy teorie barev,

<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí barevný prostor RGB a CMYK, pojem barevný gamut • zdůvodní své chování při získávání grafiky z dostupných zdrojů ve vztahu k autorskému zákonu • obhájí volbu rozlišení rastrových dokumentů pro tisk na různých typech tiskáren, zobrazení na monitoru 	<ul style="list-style-type: none"> - obrazové formáty a jejich vlastnosti, - převody formátů s ohledem na jejich použití, - barevný prostor RGB, CMYK, barevný gamut.
--	--

Rastrové editory	44
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní rozdíl mezi rastrovou a vektorovou grafikou, rozdíly mezi 3D grafikou • orientuje se v grafických formátech, v jejich vlastnostech a použití • převádí grafické formáty podle jejich vlastností a způsobu použití • zvolí vhodně rastrový editor podle zadání zpracovávané úlohy • vytvoří základní grafické úlohy podle zadání ve vhodném rastrovém editoru • obhájí zvolené řešení grafického dokumentu • volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování • upraví rastrovou grafiku podle způsobu použití 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování základních pojmů z oblasti rastrové grafiky, - charakteristické znaky a názvosloví, - charakteristické prvky rastrového editoru a nástroje pro práci s editací v rastrovém editoru, - nástroje rastrového editoru a jejich aplikace (ořez, otočení, převzorkování, změna jasu a kontrastu, barevné vyvážení, křivky, atd.) - zostření a rozostření rastrové grafiky, - zásady použití retušovacích nástrojů pro pokročilé editační techniky, - vlastnosti základních souborů rastrové grafiky, - převody obrazových formátů podle následného použití, - export a import dat do rastrového editoru, - profesionální aplikace pro editaci a správu rastrové grafiky v grafických studiích a předtiskové přípravě, - tvorba a úprava rastrové grafiky pomocí profesionálních nástrojů. - Bridge - profesionální prohlížeč rastrové grafiky, - rastrové editory dostupné pod označením web 2.0 a web 3.0, - profesionální nástroje pro práci s rastrovou grafikou, - editace s použitím nejběžnějších nástrojů v profesionálním rastrovém editoru, - další možnosti práce s rastrovou grafikou, - řešení úloh pomocí profesionálních grafických aplikací.

Skenery a skenování	24
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> ● z dostupných informací analyzuje použitelnost zařízení podle způsobu předpokládané práce ● vysvětlí a kriticky zhodnotí základní technické údaje zařízení ● analyzuje a kriticky zhodnotí technické možnosti zařízení podle předpokládaného způsobu práce se zařízením ● naskenuje reflexní i průhledné předlohy na plošném skeneru v zadaném rozlišení ● obhájí zvolené řešení grafického dokumentu ● volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování ● vysvětlí pojem barva, barevný prostor, barevný gamut ve vztahu ke skeneru a skenování grafických předloh 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy z oblasti skenerů a skenování, - skener a jeho technická data, - typy a principy snímacích čipů moderních skenerů, - fyzické a interpolované rozlišení snímacího čipu, denzita, korekce nastavení, - hodnocení technických dat skeneru podle předpokládaného způsobu použití, - skener jako tvůrčí nástroj grafika, - plošný skener, filmový skener, bubnový skener, knižní skener, další typy skenerů, - skener jako technický nástroj v grafickém a DTP studiu, - instalace a nastavení skeneru pro práci na grafické zakázce, - skenování reflexních předloh na plošném skeneru podle zadání, - skenování průhledných a filmových předloh na plošném skeneru podle zadání, - skenování dokumentů pomocí OCR aplikací podle zadání, - skenování pdf dokumentů pomocí OCR aplikací podle zadání, - hodnocení výběru vhodného technického zařízení podle způsobu použití při tvorbě grafického dokumentu.
--	---

Digitální fotoaparát	36
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● převádí grafické formáty podle jejich vlastností a způsobu použití ● z dostupných informací analyzuje použitelnost zařízení podle způsobu předpokládané práce ● vysvětlí a kriticky zhodnotí základní technické údaje zařízení ● analyzuje a kriticky zhodnotí technické možnosti zařízení podle předpokládaného způsobu práce se zařízením ● obhájí zvolené řešení grafického dokumentu ● volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování ● ovládá a nastavuje podle externích podmínek základní funkce digitálního fotoaparátu 	<ul style="list-style-type: none"> - analogová a digitální fotografie a její společné a rozdílné znaky, - DF jako moderní technické zařízení, - objektiv a jeho parametry, clonový otvor, clonové číslo, průměr vstupní pupily, světelnost objektivu, ostrost, funkce přenosu kontrastu, optické vady, zoom, - tělo DF, snímač CMOS a CCD, rozlišení čipu, šum, citlivost ISO, - příslušenství DF - stativ, výměnné objektivy, filtry, externí blesk, paměťové karty, - princip činnosti DF, - výhody/nevýhody DF ve vztahu k analogové fotografii, - základní parametry DF a jejich kritické hodnocení podle dostupných technických informací,

<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí a popíše princip činnosti digitálního fotoaparátu ve vztahu ke klasickému fotoaparátu • zhodnotí výhody a nevýhody datových formátů ze snímacích čipů digitálních fotoaparátů • připraví tři různé kompozice pomocí DF podle zadání • hodnotí grafické dokumenty podle znalosti zásad kompozice obrazu 	<ul style="list-style-type: none"> - nastavení DF - expozice, clonová řada a časová řada, expoziční režimy, motivované programy, AV, TV a M nastavení, vyvážení bílé, - clona a čas jako tvůrčí nástroj grafika, - RAW a DNG formát pro profesionální práci grafika, - zásady kompozice obrazu - zlatý řez, kompozice a kontrast, kompozice a barva, opakování, - řešení základních fotografických úloh, - práce s DF v interiéru - table top, nalezené a komponované zátiší, - práce s DF - portrét a skupinový portrét, podobenka, - práce s DF v exteriéru - krajina a krajinný detail, - převod dat z DF do počítače, čtečky karet, datová úložiště, - zpracování dat a zásady uložení a archivace dat na vhodná záložní datová média, - finalizace výsledků práce s DF a tisk dokumentů v minilabu nebo na tiskárně.
--	--

Prezentace a archivace obrazových dat	8
vysledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • z dostupných informací analyzuje použitelnost zařízení podle způsobu předpokládané práce • vysvětlí a kriticky zhodnotí základní technické údaje zařízení • analyzuje a kriticky zhodnotí technické možnosti zařízení podle předpokládaného způsobu práce se zařízením • popíše zásady archivace a prezentace obrazových dat na PC • připraví prezentaci obrazových dat ve vhodné formě pro veřejnou prezentaci 	<ul style="list-style-type: none"> - zásady archivace obrazových dat, - životnost datových médií vzhledem ke způsobu zacházení s nimi, - rozdělení datových médií vhodných pro uložení rastrových souborů, - vypalování rastrových souborů na CD a DVD, - prezentace obrazových dat na PC pomocí vhodných programových aplikací - uložení a prezentace dat na DVD, - zásady prezentace a veřejné projekce obrazových informací.

Tisk rastrové grafiky	8
vysledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • převádí grafické formáty podle jejich vlastností a způsobu použití • vysvětlí a popíše základní principy tiskových technik 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a názvosloví, - inkoustový a laserový digitální tisk rastrové grafiky, - tisk z výšky, tisk z hloubky, - tisk z plochy - ofsetový tisk, bezvodý ofset,

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • posoudí životnost datových médií vhodných pro archivaci obrazových dat • popíše základní vlastnosti tiskových médií ve vztahu ke zvolené tiskové technologii • kalibruje tiskové zařízení ve vztahu ke vstupnímu zařízení • tiskne dokumenty na dostupné tiskárně | <ul style="list-style-type: none"> - průtiskové tiskové techniky - sítotisk, - předtisková příprava v DTP a grafickém studiu, - kalibrace monitoru a výstupního zařízení pomocí kalibračních nástrojů, - tisková média a jejich vlastnosti - papír, gramáž, foto papír, hladkost a bělost, speciální vlastnosti papíru, - potisk CD, DVD a jiných materiálů, - tisk grafických dokumentů podle zadání na dostupné tiskárně. |
|--|---|

Aktivity, pomůcky a soutěže

[Aktivita] - MOODLE

e-learningové prostředí pro organizaci a řízení výuky

[Pomůcka] - Plošný skener

plošný skener pro skenování základních druhů dokumentů

[Pomůcka] - DF

digitální fotoaparát Canon pro praktickou práci studentů

4. ročník - dotace: 0 + 2, volitelný (Výběrové předměty I.): 0 + 2

Zásady tvorby grafických dokumentů	2
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje a na praktických ukázkách předvede základní zásady tvorby grafických dokumentů • objasní principy tvorby grafických návrhů základních grafických dokumentů • na příkladech vysvětlí úlohu reklamy v technické praxi • umí analyzovat hlavní zásady účinné reklamy v běžné praxi • dokáže rozlišit společné i rozdílné znaky základních grafických dokumentů 	<ul style="list-style-type: none"> - typy grafických dokumentů, - zásady tvorby grafických dokumentů, - praktické ukázky tvorby grafických dokumentů, - zásady grafického návrhu - reklamní leták, - zásady grafického návrhu - pozvánka, - zásady grafického návrhu - plakát, - zásady grafického návrhu - obal knihy, obal CD a DVD, potisk CD a DVD, - zásady grafického návrhu - obal průmyslového výrobku, - zásady grafického návrhu dalších grafických úloh, - úloha reklamy v životě člověka, - zásady účinné reklamy v technické praxi.
Vektorové editory	8
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • instaluje a konfiguruje software pro tvorbu vektorové grafiky • pracuje s dalšími běžnými typy souborů počítačové grafiky 	<ul style="list-style-type: none"> - profesionální nástroje pro tvorbu vektorové grafiky, - seznámení s prostředím a pracovní plochou programových aplikací pro tvorbu vektorové grafiky,

<ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje a na praktických ukázkách předvede základní zásady tvorby grafických dokumentů • objasní principy tvorby grafických návrhů základních grafických dokumentů • nastaví uživatelsky základní vlastnosti grafického dokumentu ve vektorovém editoru • pracuje s vektorovými souborovými systémy a jejich vzájemnou konverzí • importuje a exportuje data v aplikačním software • používá základní objekty vektorového editoru • upravuje a konfiguruje pomocí dostupných nástrojů základní objekty vektorového editoru včetně jejich vlastností • pracuje s vrstvami v aplikačním software • trasuje rastrové předlohy s nastavením parametrů podle zadání úlohy a účelu použití • využívá vodících linek, mřížky a funkcí pro rozmístění a zarovnání objektů • publikuje dokumenty do souboru pdf s nastavením jejich výstupních vlastností podle účelu použití grafického dokumentu • vytváří grafické dokumenty podle zadání 	<ul style="list-style-type: none"> - vektorový editor jako skládačka Lego, - souborové systémy pro rastrovou grafiku typu CDR, AI, SVG, - převody datových souborů mezi rastrovou a vektorovou grafikou, - nastavení výchozího dokumentu, - kreslení čar a formátování jejich vlastností, - kreslení obdélníků a čtverců, elips, kruhů, oblouků a výsečí, - nastavení vlastností základním objektům, - změny tvaru objektů, deformace objektů, oříznutí a rozmazání, - nastavení výplní objektů, barva výplně, přechodové výplně, rastrové výplně, speciální výplně objektů, - nastavení obrysů objektů, barva obrysu, síla obrysu, další parametry obrysu, - rozmístění a zarovnání objektů, - text řetězcový a odstavcový a jeho vlastnosti, jazykové nástroje, - práce s barvami, - vodící linky, mřížka, přichytávání objektů, - práce s rasty ve vektorovém editoru, - práce s vrstvami, - trasování rastrů, - export a import souborů z/do vektorového grafického editoru - tisk vektorových dokumentů, - komerční tisk - tiskové značky, separace barev, tisk na film, - publikace do pdf.
--	--

Návrhy grafických dokumentů	40
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • pracuje s dalšími běžnými typy souborů počítačové grafiky • vyjmenuje a na praktických ukázkách předvede základní zásady tvorby grafických dokumentů • objasní principy tvorby grafických návrhů základních grafických dokumentů • připravuje s pomocí dostupných dat výchozí grafické a technické podklady pro návrh grafického dokumentu podle zadání • uplatňuje základní grafické zásady a principy při praktické práci s vektorovými dokumenty • vytváří grafické dokumenty podle zadání 	<ul style="list-style-type: none"> - grafický návrh a zpracování souborů vizitek fiktivních uživatelů s použitím logoline firem dostupných na internetu a v logobance, - grafický návrh a zpracování jednoduchého grafického dokumentu, - grafický návrh a zpracování obalu odborné knihy s počítačovou tematikou, - grafický návrh a zpracování obálky odborného časopisu s fotografickou tematikou, - grafický návrh a zpracování obalu průmyslového výrobku podle zadání,

	<ul style="list-style-type: none"> - grafický návrh a zpracování obalu DC a DVD podle zadání včetně grafického návrhu potisku CD (DVD), - další grafický návrh a zpracování úlohy podle zadání, - grafický návrh a zpracování ročníkové práce podle zadání.
--	--

PDF a Postscript	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● pracuje s dalšími běžnými typy souborů počítačové grafiky ● vyjmenuje základní vlastnosti souborového formátu PDF a PostScript ● objasní základní nastavení formátu PDF ● vytvoří PDF a PostScrip formát grafického dokumentu pomocí přímého publikování ● vytvoří PDF formát grafického dokumentu pomocí aplikací typu virtuální tiskárna ● vytvoří PDF formát grafického dokumentu pomocí aplikací dostupných on-line na internetu ● respektuje zásady publikace grafických dokumentů do formátu PDF a PostScript požadovaných grafickými studii 	<ul style="list-style-type: none"> - pdf a postscript v profesionální praxi - typy a zásady použití pdf v grafickém studiu, - postscript a jeho vlastnosti a omezení, - zásady tvorby a převodu souborů do formátu vhodných k publikování na webu, - zásady tvorby a převodu souborů do formátu vhodných k tisku v DTP a grafických studiích.

4.8.16 Programování

Cílem předmětu je naučit žáka vytvářet algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu. Žák porozumí principům vyšších programovacích jazyků a základním pojmům objektově orientovaného programování. Naučí se používat zápis algoritmu, datové typy, řídicí struktury programu a jednoduché objekty.

Podstatnou část vzdělávání v programování představuje samostatná tvorba jednoduchých aplikací.

Učební plán předmětu

Ročník	III
Dotace	0 + 3
Povinnost (skupina)	volitelný (Výběrové předměty II.)
Dotace skupiny	0 + 3

Klíčové kompetence

Kompetence k řešení problémů

- Navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit (*navázáno v RVP na: 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*)
 - návrh všech možných řešení
 - stanovení kritérií pro vyhodnocení
 - aplikace kritérií na portfolio řešení
- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (*navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*)
 - logické myšlení
 - matematické myšlení
 - empirické myšlení

- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení
 - kvalifikace a kvantifikace výsledků

Odborné kompetence

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

- Orientuje se v datových typech a možnostech tvorby proměnných (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - datové typy, kategorizace
 - využívání datových typů pro konkrétní účel
 - vytváření proměnných
 - řetězcové a číselné proměnné
- Ovládá problematiku řídicích struktur (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - posloupnost příkazů
 - podmínka, vícenásobné větvení
 - cyklus s uzavřeným a neuzavřeným počtem opakování
- Provádí algoritmizaci úlohy pomocí grafického aparátu vývojového diagramu (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - vývojový diagram jako jedna z forem interpretace algoritmu
 - grafický aparát vývojového diagramu
 - tvorba lineárního vývojového diagramu - jednoduchá úloha
 - tvorba cyklického vývojového diagramu - složitější úloha
- Rozumí pojmům třída, instance třídy, zapouzdření, dědičnost, polymorfismus (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - systém
 - objekt
 - třída
 - rozhraní
 - funkce
 - zapouzdření
 - dědičnost
 - instance třídy

- Rozumí významu a důležitosti algoritmizace úlohy (*navázáno v RVP na: algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - algoritmus, jeho definice, vlastnosti a náležitosti
 - potřeba algoritmizace úlohy
 - typy algoritmů
- Tvoří a využívá vlastní procedury a funkce (*navázáno v RVP na: algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - rozdíl mezi procedurou a funkcí, návratový typ
 - deklarace a definice procedur a funkcí
 - parametry funkce a procedury
 - globální a lokální proměnné
- Vytváří rozhraní tříd, instance tříd (*navázáno v RVP na: algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - vytváření instancí a volání funkcí tříd
- Využívá vybrané knihovní funkce (*navázáno v RVP na: algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)

Knihovní funkce pro práci s:

 - řetězci
 - matematickými výrazy
 - grafikou
 - formuláři
- Využívá vybrané prostředí IDE pro efektivní programování úloh (*navázáno v RVP na: algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - rozdíl mezi editorem a IDE
 - popis funkce kompilátoru, linkeru, debuggeru
 - rozdíl mezi zdrojovým a instrukčním kódem, binární soubory
 - popis prostředí vybraného IDE
 - využívání zvoleného IDE
- Zná další možné způsoby algoritmizace úloh (*navázáno v RVP na: algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - slovní popis řešené úlohy, rozklíčování úlohy do bodů
 - rozhodovací tabulky a jejich využití

3. ročník - dotace: 0 + 3, volitelný (Výběrové předměty II.): 0 + 3

Vyšší programovací jazyky	3
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> • definuje a vysvětlí principiální rozdíly mezi různými vyššími programovacími jazyky 	<p>Vyšší programovací jazyky:</p> <ul style="list-style-type: none"> - principy tvorby kódu v nižších a vyšších programovacích jazycích, - tvorba kódu, - překlad, - linkování, - principy ladění.
---	---

Vývojové prostředí pro manipulaci s kódem vyššího programovacího jazyka	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • použije integrované vývojové prostředí určené pro manipulaci s kódem vyššího programovacího jazyka 	<p>Vývojové prostředí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlavní menu a nastavení prostředí, - založení/výběr projektu, - editační část, - nastavení projektu, - nastavení kompilátoru, - zápis základní struktury kódu, - projektové soubory.

Datové typy, proměnné, operátory, vstupní/výstupní operace	9
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • využije základní prostředky vyššího programovacího jazyka určeného pro 32b OS 	<p>Datové typy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselné, - znakové, - logické. <p>Proměnné:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deklarace/definice proměnných, - globální/lokální proměnné, - dynamické proměnné, - přetypování. <p>Operátory:</p> <ul style="list-style-type: none"> - přiřazovací, - aritmetické, - logické, - využití v řídicích strukturách. <p>Konzolové operace vstupu a výstupu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - čtení do proměnné, výpis obsahu proměnné, - formátování výstupu.

Základní a řídicí struktury vyššího programovacího jazyka	18
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> • využije základní prostředky vyššího programovacího jazyka určeného pro 32b OS • aplikuje řídicí struktury procedurálního programovacího jazyka 	<p>Základní konstrukce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - funkce main, - parametry funkce main, - využití parametrů příkazového řádku, - návratový typ funkce main, - doplňkové deklaráce. <p>Řídicí struktury:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podmínka, - cykly, - přepínač.
9	
<p>Knihovní funkce, práce s polem</p>	
<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • vytvoří 32b konzolové aplikace s využitím základních knihovních funkcí jazyka 	<p>Knihovní funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zahrnutí knihoven do tvořeného kódu, - knihovna pro matematické operace, - knihovna pro práci s řetězci. <p>Práce s polem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definice pole, - indexování.
6	
<p>Tvorba a využití vlastních funkcí</p>	
<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • použije integrované vývojové prostředí určené pro manipulaci s kódem vyššího programovacího jazyka • využije základní prostředky vyššího programovacího jazyka určeného pro 32b OS 	<p>Funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deklaráce, - definice, - volání, - parametry funkce, - návratový typ funkce, - hlavičkové soubory.
9	
<p>Základy práce s ukazateli a aritmetika ukazatelů</p>	
<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • využije základní prostředky vyššího programovacího jazyka určeného pro 32b OS • vytvoří 32b konzolové aplikace s využitím základních knihovních funkcí jazyka 	<p>Ukazatele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip ukazatelů, - adresa proměnné, - předávání hodnoty odkazem, - ukazatel na číslo a na pole znaků, - ukazatele v parametrech funkcí, - návratový typ funkce, - manipulace s hodnotou ukazatele.

Principy objektově orientovaného programování	3
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí principy objektově orientovaného programování využije prostředky vývojového prostředí pro podporu objektově orientovaného programování 	<p>Třída:</p> <ul style="list-style-type: none"> definice třídy. veřejné/chráněné/soukromé proměnné a funkce, konstruktor a destruktory třídy, objekt jako instance třídy, zapouzdření, dědičnost, polymorfismus.
Vizuální návrhář, knihovna formulářových prvků	6
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> využije prostředky vývojového prostředí pro podporu objektově orientovaného programování 	<p>Vizuální návrhář:</p> <ul style="list-style-type: none"> struktura generovaného kódu, postupy vkládání formulářových prvků do okna, nastavování vlastností, obsluha událostí. <p>Knihovna pro vizuální návrhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> formulářové prvky, jejich vlastnosti a použití.
Vytváření okenních staničních aplikací s formulářovými prvky	33
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> použije integrované vývojové prostředí určené pro manipulaci s kódem vyššího programovacího jazyka využije prostředky vývojového prostředí pro podporu objektově orientovaného programování vytvoří 32b okenní objektově orientované aplikace s použitím formulářových prvků 	<p>Konkrétní prvky v aplikacích:</p> <ul style="list-style-type: none"> editační a textová pole pro načítání a ukládání hodnot, tlačítka, přepínače, zaškrtačkové pole, systémové a lokální menu, dialogové boxy a dialogová okna, seznam akcí, seznam obrázků, časovač. <p>Práce s grafickými daty:</p> <ul style="list-style-type: none"> zobrazení grafických souborů, využití kreslicího plátna komponenty, kreslicí funkce. <p>Aplikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> kalkulátory a převodní programy, práce s časovačem, editory a prohlížeče souborů

- kreslení.

4.8.17 DTP

V rámci studia DTP žák získá bohaté teoretické i praktické poznatky, které využívá při tvorbě různých typů dokumentů, včetně knižní sazby, v prostředí zlomového programu. Čerpá z rozsáhlých znalostí a dovedností z předmětů počítačové grafiky.

Učební plán předmětu

Ročník	III
Dotace	0 + 3
Povinnost (skupina)	volitelný (Výběrové předměty II.)
Dotace skupiny	0 + 3

Průřezová témata

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Informační a komunikační technologie

Klíčové kompetence**Kompetence k učení**

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- Operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - uvádět věci do souvislostí
 - propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- Sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení (*navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí*)
 - sledovat zlepšování při pololetním a výročním hodnocení,
 - přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
- S porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) (*navázáno v RVP na: s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky*)
 - pořizovat si poznámky
- Umět si vytvořit vhodný studijní režim a odpovídající podmínky (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)

- vést si poznámky,
- umět si opatřit potřebnou literaturu a informace,
- komunikovat s odborníky v dané oblasti.
- Uplatňovat různé způsoby práce s textem (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - studijní a analytické čtení
 - umět vyhledávat informace a zpracovávat je
 - umět informace efektivně využívat v procesu učení
 - být čtenářsky gramotný
- Využívat ke svému učení různé informační zdroje (*navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí*)
 - literaturu,
 - internet,
 - vlastní zkušenosti,
 - zkušenosti jiných lidí.
- Využívat různé techniky učení (*navázáno v RVP na: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky*)
 - kognitivní (porozumění učivu)
 - paměťové (zapamatování informací)
 - projektové vyučování
 - skupinové vyučování (diskuse na téma, rozbor problému)
- Znat možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a budoucím povolání (*navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání*)

Kompetence k řešení problémů

- Navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit (*navázáno v RVP na: 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*)
 - návrh všech možných řešení
 - stanovení kritérií pro vyhodnocení
 - aplikace kritérií na portfolio řešení
- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)

- zadání úkolu z pohledu řešitele
- zadání úkolu z pohledu zadavatel
- jádro problému
- redundantní informace
- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (*navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*)
 - logické myšlení
 - matematické myšlení
 - empirické myšlení
- Volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve (*navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve*)
 - pomůcky
 - studijní literaturu
 - metody a techniky
- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení
 - kvalifikace a kvantifikace výsledků
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - rešerše k problému

Komunikativní kompetence

- Komunikovat s moderními zdroji informací, interpretovat takto získané poznatky a zpracovávat je *(navázáno v RVP na: zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata)*
- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy *(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)*
- Rozumět ikonickým textům (grafům, schémátům, mapám, statistikám), umět je interpretovat a zpracovat *(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)*
- Užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací *(navázáno v RVP na: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat)*
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle *(navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně)*

Personální a sociální kompetence

- Aktivně přispívat vlastními zkušenostmi v týmové spolupráci *(navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností)*
- Pracovat ve skupině, respektovat a hodnotit práci svou i ostatních členů týmu *(navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností)*
- Přijímat odpovědnost za svou práci a svěřené úkoly *(navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly)*
- Racionálně přijímat kritiku ze strany jiných lidí a uvážlivě na ni reagoval *(navázáno v RVP na: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku)*
- Reálně vyhodnocovat dosažené výsledky a dále si rozšiřovat své vědomosti a dovednosti *(navázáno v RVP na: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí)*
- Rozvíjet schopnost zastávat různé role v týmu *(navázáno v RVP na: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích)*
- Stanovovat si cíle adekvátně svým schopnostem *(navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek)*
- Využívat získaných vědomostí a dovedností v praktických situacích *(navázáno v RVP na: 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)*

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- Mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání, být připraveni se přizpůsobovat měnícím se podmínkám na trhu práce *(navázáno v RVP na: 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 se na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své profesní budoucí a vzdělávací dráze *(navázáno v RVP na: 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, o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady *(navázáno v RVP na: 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)*

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Dodržovat ergonomické zásady při práci s prostředky výpočetní techniky *(navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií)*
 - osvojovat si a dodržovat hygienické návyky a nařízení pro práci s počítačem
 - osvojovat si a dodržovat vybrané pasáže nařízení vlády č. 178/2001 Sb. ve znění pozdějších změn
 - dbát bezpečnostních pokynů pro práci se zařízením
 - uvědomovat si nutnost dodržování ergonomie práce
- Komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace *(navázáno v RVP na: komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace)*
 - využívat vybrané programy a webové aplikace určené pro práci s elektronickou poštou
 - konfigurovat základní parametry programů pro práci s elektronickou poštou, zakládat a spracovat účty elektronické pošty
 - mít přehled o klientských programech typu IM a IRC
 - seznámit se s některými programy pro uskutečňování videokonferencí
- Obsluhovat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií *(navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií)*
 - korektně spouštět, přepínat do úsporného režimu a vypínat osobní počítač
 - připojovat periferní zařízení a manipulovat s nimi
 - efektivně využívat služeb zařízení připojených k osobnímu počítači

- volit vhodné periferie na základě potřeb (kritérií) zadavatele a dostupných druhů rozhraní počítače
- Orientovat se v prostředí aplikací s typizovaným/standardizovaným uživatelským rozhraním (*navázáno v RVP na: učit se používat nové aplikace*)
 - intuitivně se orientovat v menu nových/neznámých aplikací na základě dříve získaných poznatků o rozmístění položek menu základního a běžného aplikačního software
 - kategorizovat nové programy podle typu (operační systém, aplikační software, administrační utility, ovladače)
 - provést instalaci nové aplikace v rámci operačního systému windows
- Používat informační technologie v souladu s platnými zákony, pravidly slušného chování a korektní komunikace
 - pracovat s prostředky ICT v souladu s pravidly stanovenými v organizaci
 - uvědomovat si nutnost zavádět pravidla pro práci s prostředky ICT v každé organizaci
 - mít povědomí o autorském zákonu a uvědomovat si důsledky jeho případného porušení
 - při přístupu ke komunitě uživatelů v rámci počítačové sítě dodržovat pravidla slušné komunikace
 - vědomě předcházet páchání trestné činnosti při používání prostředků ICT
- Pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením (*navázáno v RVP na: pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením*)
 - pracovat v prostředí operačního systému Microsoft Windows a využívat jeho základních služeb a aplikací
 - seznámit se s programy obsaženými v balíku kancelářských aplikací
 - využívat programy z balíku kancelářských aplikací pro vedení zápisů, řešení úkolů a dokumentačního zpracování řešeného problému
- Pracovat s informacemi z různých zdrojů a médií (*navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií*)
 - vybírat validní a reliabilní informace mezi nalezenými a shromážděnými z internetu
 - prakticky využívat možnosti ověřování informací z více zdrojů
 - vytěžovat důležité informace z předloženým tištěných materiálů a předepsaným způsobem je nachytat pro dokumentační zpracování
 - vhodně prezentovat své vědomosti, poznatky a myšlenky za podpory audiovizuálního programového vybavení
 - zpracovávat nové poznatky získané prostřednictvím audiovizuální techniky
- Uvědomovat si rozdílnou kvalitu informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být informačně gramotný (*navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní*)

- dokázat kriticky posuzovat a hodnotit nalezené informace
- posuzovat adekvátnost nalezených informací (přesnost, hloubku, srozumitelnost)
- Získávat informace z celosvětové sítě Internet (*navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet*)
 - používat programy pro práci s vybranými službami internetu (HTTP,FTP,TELNET)
 - vyhledávat informace na síti internet pomocí vyhledávacích služeb a portálů
 - stanovovat kritéria pro vyhledávání a umět volit klíčová slova k vyhledávaným tématům
 - dokázat shromažďovat a ukládat informace do jednotného cílového dokumentového formátu

Odborné kompetence

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- Instaluje a konfiguruje aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení*)
 - instalovat aplikační programového vybavení
 - odinstalovat aplikačního programového vybavení
 - konfigurovat aplikační programového vybavení
- Podporuje uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením (*navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením*)

Poskytování odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software:

 - poskytování odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního softwarového vybavení
 - schopnosti a dovednosti efektivně pracovat s nápovědou k aplikačním software
 - schopnost vyhledat a ověřit příslušné informace z dostupných zdrojů.
 - znalosti a dovednosti tvorby odborné dokumentace, návodů a tutorialů pro podporu uživatelů aplikačního software, a to i s využitím multimédií
 - on-line a off-line komunikace prostřednictvím počítačových sítí
- Používá běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace (*navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace*)
 - textový procesor
 - tabulkový procesor
 - prezentační software
 - e-mailový klient
 - software pro plánování činností a správu kontaktů
 - webový klient
 - databázový procesor
 - propojení komponent kancelářského software

- Používá další aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace*)
 - grafický bitmapový a vektorový software
 - software pro zpracování videa a zvuku
 - software pro převody datových formátů
 - poskytování uživatelské podpory a odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software
 - další aplikační software podle odborného zaměření žáků
- Spravuje aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení*)
 - aktualizaci aplikačního programového vybavení
 - archivaci a obnovení důležitých dat aplikačního programového vybavení
 - správu a další nastavení aplikačního programového vybavení
 - otázky bezpečnosti a zabezpečení aplikačního programového vybavení
- Volí vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení (*navázáno v RVP na: volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení*)

Správně volili odpovídající aplikační programové vybavení tak, aby práce na zadaném úkolu byla:

 - efektivní
 - rychlá
 - výsledek práce plně odpovídal zadání úkolu

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- Chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem (*navázáno v RVP na: 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*)
 - dodržuje požadavky kladené na bezpečnost, hygienu a ochranu zdraví
 - znalost systému řízení jakosti podle norem ISO 9000
 - kvalita jako významný nástroj konkurenceschopnosti
- Má osvojeny zásady a návyky bezpečné a zdravé 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 (*navázáno v RVP na: osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé 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)

- dodržování technologické a pracovní kázně
- znalost ergonomických požadavků při práci se zobrazovacími jednotkami
- uplatňování zásad prevence před úrazu
- Zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence *(navázáno v RVP na: znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence)*
 - znalost příslušných bezpečnostních předpisů a norem
 - dodržování požárních předpisů
 - uplatňování preventivních protipožárních opatření
 - správný postup v případě požáru
- Zná 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) *(navázáno v RVP na: 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))*
 - znalost předpisů o ochraně zdraví
 - prevence jako účinný nástroj předcházení úrazu
- Zná zásady poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sam poskytnout *(navázáno v RVP na: byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout)*
 - znalost zásad poskytnutí první pomoci při úrazech
 - schopnost rozhodně a účinně poskytnout první pomoc

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- Dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana) *(navázáno v RVP na: dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana))*

"Náš zákazník, náš pán."
- Dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti *(navázáno v RVP na: dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti)*
 - vztah k normám a předpisům
 - ochota dobrovolně dodržovat normy a předpisy
 - při návrhu řešení zadaného problému vycházet z platných norem a předpisů

- Chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku (*navázáno v RVP na: chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku*)

Kvalita jako základ úspěchu v otevřené ekonomice.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- Efektivně hospodaří s finančními prostředky (*navázáno v RVP na: efektivně hospodařili s finančními prostředky*)
 - orientovat se ve světě financí
 - činit zodpovědná rozhodnutí jak při správě osobních financí a rodinného majetku, tak v profesním životě
- Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí (*navázáno v RVP na: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí*)
 - vést žáky k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí při nakládání s materiály, energiemi, vodou, odpady a jinými látkami
- Zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení (*navázáno v RVP na: znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení*)
 - orientovat se v situaci na trhu práce a přizpůsobovat se měnícím podmínkám trhu práce
- 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 (*navázáno v RVP na: 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*)
 - rozvíjet ekonomické myšlení
 - vést žáka k pochopení tržního mechanismu a jeho fungování
 - brát ohled na možné dopady na životní prostředí

3. ročník - dotace: 0 + 3, volitelný (Výběrové předměty II.): 0 + 3

Výrobní proces tiskoviny	8
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí vyjmenovat a charakterizovat etapy výrobního procesu tiskoviny • dokáže popsat graficky kompetence a potřebné vazby ve výrobním procesu tiskoviny • používá správně terminologii oboru DTP 	- etapy výrobního procesu tiskoviny.
Předtisková příprava, příprava pro tisk	13
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> ● chápe a umí vysvětlit podstatu tiskového rastru - princip reprodukce tónového obrazu, rastrování, tiskového bodu a rastrové tónové hodnoty ● vyjmenuje rozdíl mezi rastry a vektory ● vyjmenuje a rozezná druhy tiskových bodů a ví k čemu se používají ● popíše účely, ke kterým slouží natočení rastru a zná princip vzniku efektu moiré ● umí použít metodu generování černé - URC a GCR se středním a maximálním použitím černé na počítači ● objasní princip jak zabránit nežádoucí ztrátě detailů ve světlech a stínech nastavením rozsahu jasových hodnot ● používá správně terminologii oboru DTP 	<ul style="list-style-type: none"> - tiskový rastr, autotypický a stochastický rastr, hustota tiskového rastru, tvar tiskového bodu, natočení rastru a moiré, - princip reprodukce barev.
---	---

Tisk a tiskové techniky	7
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● umí vysvětlit podstatu tisku a tiskových technik ● umí popsat postup dokončovacího zpracování: řezání, skládání, snášení, vazby a archová montáže ● chápe úlohu spadávky a velikosti okrajů čistého formátu při ořezu, ovládá nastavení ve zlomovém programu ● umí popsat vlastnosti a formáty papíru ● používá správně terminologii oboru DTP 	<ul style="list-style-type: none"> - tiskové techniky: tisk, ofset, flexotisk, hlubotisk, sítotisk, knihtisk, digitální tisk - dokončovací zpracování, - papír.

Podklady	15
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● umí zdůvodnit požadavky na kvalitní obrazové podklady pro zlomový program ● vyjmenuje formáty, obecné požadavky na fyzické předlohy, tónové předlohy, pérovky a předlohy v digitální podobě ● umí stylizovat objekty, upravit vazby na obrázky ve zlomovém programu ● dokáže pracovat s importovanou grafikou ve zlomovém programu ● zhodnotí požadavky na kompletní rukopis a umí aplikovat obecná pravidla tvorby dokumentu ● aplikuje předpis sazby a zásady při pořizování rukopisů ● umí aplikovat automatické opravy, přidávat vlastní položky do automatických náhrad 	<ul style="list-style-type: none"> - obrazové podklady, fyzické předlohy, předlohy v digitální podobě, - textové podklady (zpracování textových podkladů v MS Wordu a příbuzných textových editorech).

<ul style="list-style-type: none"> • umí vytvořit a aplikovat znakové, odstavcové a nadpisové styly ve zlomovém programu • používá správně terminologii oboru DTP • aplikuje základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje 	
<p>Objekty a importovaná grafika ve zlomovém programu</p>	15
<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže pracovat s bitmapovými a vektorovými obrázky a Beziérovými křivkami • zvládá import a export grafiky, ovládá formáty pro uložení • používá správně terminologii oboru DTP • aplikuje základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje 	<p>- práce s vektorovou a bitmapovou grafikou ve zlomovém programu.</p>
<p>Práce s barvami a správa barev ve zlomovém programu</p>	9
<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • umí pracovat s paletou barev, vzorníky, barevnými přechody a kapátkem • umí pracovat s knihovnamí barev, tvořit smíchané barvy, vytvářet odstíny barev, zná pravidla přetisku a trappingu a umí je nastavit ve zlomovém programu • umí pracovat s režimem barev CMYK, a zná složení syté černé barvy • ovládá dialogy nastavení barev ve zlomovém programu podle zásad správy barev pro pracovní prostor CMYK a RGB • umí spravovat data RGB a CMYK současně • používá správně terminologii oboru DTP 	<p>- základní informace o barvách a práce s barvami ve zlomovém programu.</p>
<p>Zlomové programy a typografická pravidla</p>	12
<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<ul style="list-style-type: none"> • umí nastavit prvky typografických pravidel ve zlomovém programu • používá správně terminologii oboru DTP 	<p>- sazební obrazec, dělení slov, dělení slov v aplikacích, parchanty, stránkový a řádkový rejstřík, mezislovní mezery v sazbě do bloku, nerozdělitelné mezery, odstavcové a znakové</p>

	styly, vnořené styly, import textu a převod stylů, průhlednost, sloučení průhledností, zásady práce s průhledností.
Výstup	11
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● vysvětlí důvody proč vytvořit PDF a popíše rizika formátu PDF a standardy PDF/X ● umí vytvořit korektní PDF ● umí provádět závěrečnou kontrolu dokumentu ve zlomovém programu ● umí vytvořit PDF tiskem na virtuální tiskárnu Adobe PDF a umí nastavit obecné nastavení a geometrii stránky, včetně vložení tiskových značek a spadávky 	- možnosti vytvoření korektní tiskové PDF, závěrečná kontrola dokumentu, tvorba tiskového souboru, vlastní tvorba PDF, spolupráce s tiskárnou a předávání dat.
Základy grafického mixu	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● umí charakterizovat tři základní profesní obory Designu vizuální komunikace: písma, typografie a grafického designu ● dokáže charakterizovat zásady kultury práce s písmem a jeho individuálního použití ● umí vybrat písmo, zná hlavní kritéria výběru písma a autorská práva ● dokáže vytvořit grafický návrh tiskoviny podle zadání respektující základní pravidla designu vizuální komunikace ve zlomovém programu 	Design vizuální komunikace: - základy, teorie, definice a pojmy, - písmo ve veřejném prostoru.

4.8.18 Aplikace programovatelných obvodů

Cílem je, seznámit žáky s principem 8 a 32 bitového softcore procesoru. Žáci se naučí jeho použití, připojování periférií z nabídky šablon i s vytvořením periférií vlastních. Dále se žáci naučí základním postupům v programování těchto procesorů v assembleru a v jazyku C.

Učební plán předmětu

Ročník	IV
Dotace	0 + 2
Povinnost (skupina)	volitelný (Výběrové předměty III.)
Dotace skupiny	0 + 2

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání (*navázáno v RVP na: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání*)
 - projevovat ochotu věnovat se dalšímu studiu,
 - projevovat ochotu věnovat se celoživotnímu vzdělávání.
- Operovat s obecně užívanými termíny, znaky a symboly (*navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný*)
 - uvádět věci do souvislostí
 - propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí
- Sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení (*navázáno v RVP na: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí*)
 - sledovat zlepšování při pololetním a výročním hodnocení,
 - přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
- Využívat ke svému učení různé informační zdroje (*navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí*)
 - literaturu,
 - internet,
 - vlastní zkušenosti,
 - zkušenosti jiných lidí.
- Znat možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a budoucím povolání (*navázáno v RVP na: znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání*)

Kompetence k řešení problémů

- Navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvolené řešení zdůvodnit (*navázáno v RVP na: 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*)
 - návrh všech možných řešení
 - stanovení kritérií pro vyhodnocení
 - aplikace kritérií na portfolio řešení
- Porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - zadání úkolu z pohledu řešitele
 - zadání úkolu z pohledu zadavatel
 - jádro problému
 - redundantní informace
- Spolupracovat jako člen týmu při řešení problémů s jinými lidmi (*navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*)
 - struktura týmu
 - vertikální a horizontální vazby
 - cesty zadání, problémů a řešení
- Uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace (*navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace*)
 - logické myšlení
 - matematické myšlení
 - empirické myšlení
- Volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve (*navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve*)
 - pomůcky
 - studijní literaturu
 - metody a techniky
- Vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky (*navázáno v RVP na: 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*)
 - postupy používané pro vyhodnocení řešení

- kvalifikace a kvantifikace výsledků
- Získat informace potřebné k řešení problému (*navázáno v RVP na: 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*)
 - doplnění zadání
 - řešení k problému

Komunikativní kompetence

- Používat adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie, respektovat aktuální jazykové a stylistické normy (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Rozumět ikonickým textům (grafům, schémátům, mapám, statistikám), umět je interpretovat a zpracovat (*navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii*)
- Vhodně se prezentovat, argumentovat a obhajovat svá stanoviska ústní i písemnou formou (*navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování*)
- Vyjadřovat se věcně správně, srozumitelně a souvisle (*navázáno v RVP na: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně*)
- Znat alespoň jeden cizí jazyk na úrovni způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění v rámci příslušné odborné kvalifikace, a to v mluvené i písemné podobě (*navázáno v RVP na: dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce*)

Personální a sociální kompetence

- Aktivně přispívat vlastními zkušenostmi v týmové spolupráci (*navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností*)
- Efektivně se podílet při realizaci společných pracovních a jiných činností (*navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly*)
- Pracovat ve skupině, respektovat a hodnotit práci svou i ostatních členů týmu (*navázáno v RVP na: pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností*)

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- Mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání, uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání, být připraveni se přizpůsobovat měnícím se podmínkám na trhu práce (*navázáno v RVP na: 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 se na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své profesní budoucí a vzdělávací dráze (*navázáno v RVP na: 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, o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady (*navázáno v RVP na: 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*)

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Dodržovat ergonomické zásady při práci s prostředky výpočetní techniky (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - osvojovat si a dodržovat hygienické návyky a nařízení pro práci s počítačem
 - osvojovat si a dodržovat vybrané pasáže nařízení vlády č. 178/2001 Sb. ve znění pozdějších změn
 - dbát bezpečnostních pokynů pro práci se zařízením
 - uvědomovat si nutnost dodržování ergonomie práce
- Obsluhovat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - korektně spouštět, přepínat do úsporného režimu a vypínat osobní počítač
 - připojovat periferní zařízení a manipulovat s nimi
 - efektivně využívat služeb zařízení připojených k osobnímu počítači
 - volit vhodné periferie na základě potřeb (kritérií) zadavatele a dostupných druhů rozhraní počítače
- Orientovat se v prostředí aplikací s typizovaným/standardizovaným uživatelským rozhraním (*navázáno v RVP na: učit se používat nové aplikace*)
 - intuitivně se orientovat v menu nových/neznámých aplikací na základě dříve získaných poznatků o rozmístění položek menu základního a běžného aplikačního software
 - kategorizovat nové programy podle typu (operační systém, aplikační software, administrační utility, ovladače)
 - provést instalaci nové aplikace v rámci operačního systému windows
- Používat informační technologie v souladu s platnými zákony, pravidly slušného chování a korektní komunikace
 - pracovat s prostředky ICT v souladu s pravidly stanovenými v organizaci
 - uvědomovat si nutnost zavádět pravidla pro práci s prostředky ICT v každé organizaci
 - mít povědomí o autorském zákonu a uvědomovat si důsledky jeho případného porušení

- při přístupu ke komunitě uživatelů v rámci počítačové sítě dodržovat pravidla slušné komunikace
- vědomě předcházet páchání trestné činnosti při používání prostředků ICT
- Pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením (*navázáno v RVP na: pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením*)
 - pracovat v prostředí operačního systému Microsoft Windows a využívat jeho základních služeb a aplikací
 - seznámit se s programy obsaženými v balíku kancelářských aplikací
 - využívat programy z balíku kancelářských aplikací pro vedení zápisů, řešení úkolů a dokumentačního zpracování řešeného problému
- Pracovat s informacemi z různých zdrojů a médií (*navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií*)
 - vybírat validní a reliabilní informace mezi nalezenými a shromážděnými z internetu
 - prakticky využívat možnosti ověřování informací z více zdrojů
 - vytěžovat důležité informace z předloženým tištěných materiálů a předepsaným způsobem je nachystat pro dokumentační zpracování
 - vhodně prezentovat své vědomosti, poznatky a myšlenky za podpory audiovizuálního programového vybavení
 - zpracovávat nové poznatky získané prostřednictvím audiovizuální techniky
- Uvědomovat si rozdílnou kvalitu informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být informačně gramotný (*navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní*)
 - dokázat kriticky posuzovat a hodnotit nalezené informace
 - posuzovat adekvátnost nalezených informací (přesnost, hloubku, srozumitelnost)
- Získávat informace z celosvětové sítě Internet (*navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet*)
 - používat programy pro práci s vybranými službami internetu (HTTP,FTP,TELNET)
 - vyhledávat informace na síti internet pomocí vyhledávacích služeb a portálů
 - stanovovat kritéria pro vyhledávání a umět volit klíčová slova k vyhledávaným tématům
 - dokázat shromažďovat a ukládat informace do jednotného cílového dokumentového formátu

Odborné kompetence

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

- Orientuje se v datových typech a možnostech tvorby proměnných (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)

- datové typy, kategorizace
- využívání datových typů pro konkrétní účel
- vytváření proměnných
- řetězcové a číselné proměnné
- Ovládá a vyhodnocuje simulaci programu v assembleru
- Ovládá problematiku řídicích struktur (*navázáno v RVP na: algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - posloupnost příkazů
 - podmínka, vícenásobné větvení
 - cyklus s uzavřeným a neuzavřeným počtem opakování
- Ovládá standardní konstrukce assembleru
- Propojuje assembler a hardware
- Provádí algoritmizaci úlohy pomocí grafického aparátu vývojového diagramu (*navázáno v RVP na: algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - vývojový diagram jako jedna z forem interpretace algoritmu
 - grafický aparát vývojového diagramu
 - tvorba lineárního vývojového diagramu - jednoduchá úloha
 - tvorba cyklického vývojového diagramu - složitější úloha
- Rozumí principu assembleru
- Rozumí významu a důležitosti algoritmizace úlohy (*navázáno v RVP na: algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - algoritmus, jeho definice, vlastnosti a náležitosti
 - potřeba algoritmizace úlohy
 - typy algoritmů
- Tvoří a využívá vlastní procedury a funkce (*navázáno v RVP na: algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - rozdíl mezi procedurou a funkcí, návratový typ
 - deklarace a definice procedur a funkcí
 - parametry funkce a procedury
 - globální a lokální proměnné
- Využívá vybrané knihovní funkce (*navázáno v RVP na: algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)

Knihovní funkce pro práci s:

 - řetězci

- matematickými výrazy
- grafikou
- formuláři
- Využívá vybrané prostředí IDE pro efektivní programování úloh (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - rozdíl mezi editorem a IDE
 - popis funkce kompilátoru, linkeru, debuggeru
 - rozdíl mezi zdrojovým a instrukčním kódem, binární soubory
 - popis prostředí vybraného IDE
 - využívání zvoleného IDE
- Využívá vybrané vývojové prostředí
- Zná další možné způsoby algoritmizace úloh (*navázáno v RVP na: algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí*)
 - slovní popis řešené úlohy, rozklíčování úlohy do bodů
 - rozhodovací tabulky a jejich využití

4. ročník - dotace: 0 + 2, volitelný (Výběrové předměty III.): 0 + 2

Softcore procesor	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • rozumí principům architektury 8 a 32 bitových mikroprocesorů • umí popsat funkci softcore procesoru PicoBlaze a MicroBlaze 	Softcore procesory: <ul style="list-style-type: none"> - 8 bitové procesor (PicoBlaze) - paměť programu, paměť dat, sběrnice, periférie, - 32 bitové procesor (MicroBlaze) - sběrnice, vnitřní paměť, paměť cache, externí paměť, periférie.
Vývojové nástroje	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže používat vývojové nástroje pro psaní a ladění programu 	Vývojové prostředí: <ul style="list-style-type: none"> - pBlaze IDE (Mediatronix), - KCPSM3 assembler, - ModelSim, - EDK.
Konfigurace a referenční šablony	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí generovat referenční šablony 	Referenční šablony: <ul style="list-style-type: none"> - pro vývojový kit Spartan 3E, - konfigurace.
Paměťový subsystém	

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže připojit k procesoru paměťový subsystém 	Paměti: <ul style="list-style-type: none"> - bloková paměť, - vnitřní BRAM, - externí DDR.
Základní periferie	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže pracovat se základními periferiemi 	Základní periferní zařízení: <ul style="list-style-type: none"> - vstupy, - výstupy, - sériová linka.
Uživatelské periferie	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • dokáže vytvořit uživatelské periferie 	Vlastní periferie typu: <ul style="list-style-type: none"> - vstup, - výstup, - registr, - řadič, - demonstrační aplikace.
Testovací a uživatelské programy	
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí používat jednoúrovňové přerušení • umí vytvořit jednoduchý uživatelský program 	Programy: <ul style="list-style-type: none"> - v assembleru pro PioBlaze, - v jazyku C pro MicroBlaze - testovací, uživatelské.

4.8.19 3D grafika a modelování

Předmět 3D grafika a modelování je zaměřený na zvládnutí základních dovedností při práci s 3D objekty, tedy modelování, texturování, osvětlení, animace, rendering a post produkce. Formou praktických cvičení a nezbytné teoretické přípravy se žáci postupně ponoří do tajů a krásy 3D grafiky a modelování.

Být úspěšným 3D výtvarníkem znamená využívat rozličné znalosti z různých disciplín: kreslení, sochařství, architektura, inženýrství, konstrukce, znalosti osvětlení, fotografie, filmařství, choreografie, matematika, fyzika, ozvučovací technologie a tak dále. Samozřejmě asi nemůže být každý expertem ve všech oborech, ale základní porozumění většiny z nich může úspěšně práci v 3D prostředí velmi pomoci. Můžeme říct, že předmět je syntézou dosavadních znalostí a dovedností, které žáci na škole v průběhu studia získávají nebo které během studia rozvíjejí. Pro úspěšné studium jsou důležité dobré pozorovací schopnosti a postřeh. Bez bystrého pohledu na okolní svět jej nelze přetvořit ani do 3D...

Modelování:

Na model objektu se žáci budou dívat jako sochaři, architekti nebo inženýři v reálném světě. Měli by umět prozkoumat objekt v jeho struktuře, tvaru a v jednotlivých částech, které jej definují. Jde o to, aby jej poté mohli co nejlépe rekonstruovat ve 3D prostoru.

Texturování:

Přidání materiálů znamená vědět jak se materiály definují, jak by objekt vypadal při užití různých elementů povrchu: barvy, hrbolosti, odrazivosti, průhlednosti a tak dále. Není to jen to, zda je objekt modrý či červený. Musí se také porozumět tomu, jak bude otexturovaný povrch objektu reagovat na osvětlení. A opět nejde jen o vytváření odrazů, ale také například o definování množství emitovaných odrazů. Dále objekt nemusí být jen průhledný, ale také může mít nedefinovaný index lomu světla, čímž se změní zobrazení objektů viděných skrze takový objekt.

Osvětlení scény:

Nejlepší osvětlení animace je takové, které si vlastně ani neuvědomujeme, je všudypřítomné, ale nebije do očí. Osvětlení scény žáci zhodnotí to, jaké vytvořili modely a materiály. A také pomocí vhodného osvětlení dotváří výslednou náladu připravované scény.

Animace:

Animace je nejkompexnější úlohou ve 3D. Žáci zapojí plně své schopnosti a dovednosti herce, matematika, fyzika a choreografa.

Rendering a postprodukce:

Jedná se o finalizaci výsledného díla. Žáci by měli být schopni finalizovat svůj projekt do podoby výsledného videoklipu.

K celkové charakteristice předmětu je nutné dodat, že nejsou podstatné rozdíly mezi žáky, kteří jsou spíše technickými typy a někým, kdo je spíše umělecky zaměřený. Ten kdo tíhne k technice, má většinou zkušenost s ostatními digitálními nástroji a pochopí 3D programy podstatně rychleji. Takovým lidem však často chybí jistá „umělecká“ průprava. Jsou schopni se v programu pohybovat podstatně rychleji a rychleji také vytvářejí jednotlivé projekty, ale

většinou podstatně více zápasí s dosažením specifického výrazu, či stylu animace. Přesto obě skupiny žáků předmět mohou zvládnout bez nejmenších problémů.

Učební plán předmětu

Ročník	IV
Dotace	0 + 2
Povinnost (skupina)	volitelný (Výběrové předměty III.)
Dotace skupiny	0 + 2

Klíčové kompetence

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- Dodržovat ergonomické zásady při práci s prostředky výpočetní techniky (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - osvojovat si a dodržovat hygienické návyky a nařízení pro práci s počítačem
 - osvojovat si a dodržovat vybrané pasáže nařízení vlády č. 178/2001 Sb. ve znění pozdějších změn
 - dbát bezpečnostních pokynů pro práci se zařízením
 - uvědomovat si nutnost dodržování ergonomie práce
- Komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace (*navázáno v RVP na: komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace*)
 - využívat vybrané programy a webové aplikace určené pro práci s elektronickou poštou
 - konfigurovat základní parametry programů pro práci s elektronickou poštou, zakládat a spracovat účty elektronické pošty
 - mít přehled o klientských programech typu IM a IRC
 - seznámit se s některými programy pro uskutečňování videokonferencí
- Obsluhovat osobní počítač a další prostředky informačních a komunikačních technologií (*navázáno v RVP na: pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií*)
 - korektně spouštět, přepínat do úsporného režimu a vypínat osobní počítač
 - připojovat periferní zařízení a manipulovat s nimi
 - efektivně využívat služeb zařízení připojených k osobnímu počítači
 - volit vhodné periferie na základě potřeb (kritérií) zadavatele a dostupných druhů rozhraní počítače
- Orientovat se v prostředí aplikací s typizovaným/standardizovaným uživatelským rozhraním (*navázáno v RVP na: učit se používat nové aplikace*)

- intuitivně se orientovat v menu nových/neznámých aplikací na základě dříve získaných poznatků o rozmístění položek menu základního a běžného aplikačního software
- kategorizovat nové programy podle typu (operační systém, aplikační software, administrační utility, ovladače)
- provést instalaci nové aplikace v rámci operačního systému windows
- Používat informační technologie v souladu s platnými zákony, pravidly slušného chování a korektní komunikace
 - pracovat s prostředky ICT v souladu s pravidly stanovenými v organizaci
 - uvědomovat si nutnost zavádět pravidla pro práci s prostředky ICT v každé organizaci
 - mít povědomí o autorském zákonu a uvědomovat si důsledky jeho případného porušení
 - při přístupu ke komunitě uživatelů v rámci počítačové sítě dodržovat pravidla slušné komunikace
 - vědomě předcházet páchání trestné činnosti při používání prostředků ICT
- Pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením (*navázáno v RVP na: pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením*)
 - pracovat v prostředí operačního systému Microsoft Windows a využívat jeho základních služeb a aplikací
 - seznámit se s programy obsaženými v balíku kancelářských aplikací
 - využívat programy z balíku kancelářských aplikací pro vedení zápisů, řešení úkolů a dokumentačního zpracování řešeného problému
- Pracovat s informacemi z různých zdrojů a médií (*navázáno v RVP na: pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií*)
 - vybírat validní a reliabilní informace mezi nalezenými a shromážděnými z internetu
 - prakticky využívat možnosti ověřování informací z více zdrojů
 - vytěžovat důležité informace z předloženým tištěných materiálů a předepsaným způsobem je nachytat pro dokumentační zpracování
 - vhodně prezentovat své vědomosti, poznatky a myšlenky za podpory audiovizuálního programového vybavení
 - zpracovávat nové poznatky získané prostřednictvím audiovizuální techniky
- Uvědomovat si rozdílnou kvalitu informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být informačně gramotný (*navázáno v RVP na: uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní*)
 - dokázat kriticky posuzovat a hodnotit nalezené informace
 - posuzovat adekvátnost nalezených informací (přesnost, hloubku, srozumitelnost)
- Získávat informace z celosvětové sítě Internet (*navázáno v RVP na: získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet*)

- používat programy pro práci s vybranými službami internetu (HTTP,FTP,TELNET)
- vyhledávat informace na síti internet pomocí vyhledávacích služeb a portálů
- stanovovat kritéria pro vyhledávání a umět volit klíčová slova k vyhledávaným tématům
- dokázat shromažďovat a ukládat informace do jednotného cílového dokumentového formátu

Odborné kompetence

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- Instaluje a konfiguruje aplikační programové vybavení *(navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení)*
 - instalovat aplikační programového vybavení
 - odinstalovat aplikačního programového vybavení
 - konfigurovat aplikační programového vybavení
- Podporuje uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením *(navázáno v RVP na: podporovali uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením)*

Poskytování odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software:

 - poskytování odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního softwarového vybavení
 - schopnosti a dovednosti efektivně pracovat s nápovědou k aplikačním software
 - schopnost vyhledat a ověřit příslušné informace z dostupných zdrojů.
 - znalosti a dovednosti tvorby odborné dokumentace, návodů a tutorialů pro podporu uživatelů aplikačního software, a to i s využitím multimédií
 - on-line a off-line komunikace prostřednictvím počítačových sítí
- Používá běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace *(navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace)*
 - textový procesor
 - tabulkový procesor
 - prezentační software
 - e-mailový klient
 - software pro plánování činností a správu kontaktů
 - webový klient
 - databázový procesor
 - propojení komponent kancelářského software
- Používá další aplikační programové vybavení *(navázáno v RVP na: používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace)*
 - grafický bitmapový a vektorový software
 - software pro zpracování videa a zvuku

- software pro převody datových formátů
- poskytování uživatelské podpory a odborné pomoci ostatním uživatelům aplikačního software
- další aplikační software podle odborného zaměření žáků
- Spravuje aplikační programové vybavení (*navázáno v RVP na: instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení*)
 - aktualizaci aplikačního programového vybavení
 - archivaci a obnovení důležitých dat aplikačního programového vybavení
 - správu a další nastavení aplikačního programového vybavení
 - otázky bezpečnosti a zabezpečení aplikačního programového vybavení
- Volí vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení (*navázáno v RVP na: volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení*)
 Správně volili odpovídající aplikační programové vybavení tak, aby práce na zadaném úkolu byla:
 - efektivní
 - rychlá
 - výsledek práce plně odpovídal zadání úkolu

4. ročník - dotace: 0 + 2, volitelný (Výběrové předměty III.): 0 + 2

Počítačová 2D a 3D grafika	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● vysvětlí základní rozdíly 2D a 3D grafiky ● objasní strukturu práce na 3D projektu ● na příkladech vysvětlí možný postup práce na projektu 3D animované scény 	<ul style="list-style-type: none"> - zásady práce v předmětu 3D grafika, - názvosloví a základní pojmy z oblasti 3D grafiky, - struktura práce v 3D projektu, - skicový scénář základního 3D projektu, - průběh práce na 3D projektu - možné postupy v různých variantách, - typy 3D software pro práci na projektech, - základní orientace v 3D programech, - charakteristické znaky 3D programů, - základní typy a výrobci 3D programů, - podrobnější popis dále používaného 3D programu, - práce s literaturou a nápovědou, - tutoriály a návody k práci dostupné v elektronické podobě.
Modelování	34
výsledky vzdělávání	učivo

<ul style="list-style-type: none"> ● využívá hierarchickou strukturu částí výsledných modelů ● ovládá základy blokového modelování ● importuje vektorové křivky do 3D programu ● dokáže pracovat s textem v 3D programu ● vymodeluje v 3D programu tři základní modely podle zadání ● správně aplikuje Booleanovské operace na tvorbu modelů ● vyhledá a upraví dostupné připravené modely základních objektů 	<ul style="list-style-type: none"> - práce v prostředí 3D, - importování hotových modelů z dostupných knihoven modelů, - dostupnost dalších připravených modelů na internetu, - užívání hierarchické struktury, - základní 3D objekty, - zásady hospodárneho modelování 3D objektů, - blokové modelování ve 3D programu, - modelování pomocí základních typů deformací, - hyperNURBS a SuperNURBS objekty, - modelování pomocí textur.
--	--

Texturovani	12
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● definuje základní možné postupy při aplikaci textur na modely ● vyhledá dostupné textury na internetu ● přizpůsobí dostupné textury podle požadavků projektu ● vytvoří nové textury pro aplikaci na vymodelované objekty ● aplikuje základní metody mapování textur 	<ul style="list-style-type: none"> - materiály a jejich různé způsoby aplikace na modely, - aplikace materialu na modely v 3D programu, - kanály materialu v programu a jejich editace a nastavení, - textury a jejich příprava pomocí editoru textur, - metody mapování textur na objekty, - speciální efekty k texturám, - bitmapy jako textury pro reálný vzhled objektů.

Osvětlení scény	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> ● nastaví základní osvětlení scény ● nastaví klíčové, vyplňující a zadní doplňkové světlo ● upraví barvu světla podle charakteru osvětlené scény ● pracuje se stíny pro zdůraznění hloubky prostoru 	<ul style="list-style-type: none"> - základy typy osvětlení a jeho nastavení, - vytvoření hloubky prostoru pomocí světla, - klíčové, vyplňující a zadní světlo, - intenzita a úbytek světla, - umístění světel ve scéně, - barva světla jako důležitá součást výsledné atmosféry scény, - zásady míchání barev světel, - viditelnost objektů nastavená pomocí světel scény, - stíny objektů pro zdůraznění 3D prostoru, - animování světel, - stínitka na světlech, - kreativita v práci se světly.

Základy animace objektů	6
--------------------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • umí nastavit základní prvky animačního procesu • pomocí klíčových snímků umí nastavit animaci vybraných objektů 	<ul style="list-style-type: none"> - vizuální kompozice animované scény, - úhly kamery a jejich nastavení, - snímání záběrů, - uvedení objektů do pohybu, - stopy animací, - sekvence, - klíčové snímky a vytváření sekvencí záběrů, - nastavení rychlosti pohybu animovaných objektů, - animování kamer.

Rendering a postprodukce 3D projektu	4
výsledky vzdělávání	učivo
<ul style="list-style-type: none"> • objasní strukturu práce na 3D projektu • dokáže nastavit parametry pro rendering scény podle požadavků • dokáže pracovat s postprodukcí 3D projektu • uloží výsledný projekt ve vhodném formátu 	<ul style="list-style-type: none"> - pixely a velikost obrazu, - režimy renderingu, - vyhlazení, - převzorkování, - formáty souborů, - postprodukce - ruchy, zvuky, dabing.

Aktivity, pomůcky a soutěže

[Aktivita] - MOODLE

Kurz 3D grafika a modelování

[Pomůcka] - Program

Vhodný 3D modelovací program, který zvládne i další důležité činnosti pro tvorbu videoklipu - osvětlení, animaci scény a rendering a postprodukci.

[Pomůcka] - Tutorialy

Soubor návodů a tutorialů v papírové i elektronické podobě.

5 Školní projekty

6 Hodnocení žáků a autoevaluace školy

Autoevaluace – vlastní hodnocení školy - bylo zavedeno do škol v kontextu následujících právních dokumentů:

- zákon č. 561/2004 Sb., školský zákon (par. 12)
- vyhláška MŠMT č. 15/2005, kterou se stanoví náležitosti dlouhodobých záměrů, výročních zpráv a vlastního hodnocení školy
- par. 8 – vlastní hodnocení školy
- par. 9 – pravidla a termíny vlastního hodnocení školy

Naše škola se zaměřila na tyto metody a nástroje hodnocení:

1. Barvově slovní asociace (BSA) - tato metoda popisuje efektivitu vyučování, atmosféru vztahů, potenciál vzniku rizikových forem chování.
2. Nástroj společnosti SCIO - projekt „Vektor“ - slouží škole zvláště k vyhodnocení kvality poskytovaného vzdělání (tzv. relativní posun). Získané výsledky je možné porovnat s ostatními školami stejného typu v republice. Projekt však testuje žáky pouze z oborů vzdělání s maturitní zkouškou .
3. Nástroj společnosti SCIO - projekt „Mapa školy“ zaměřuje se na vzájemné vztahy, postoje, názory a přání, na výuku, vzdělávání, prostředí mezi žáky, učiteli a rodiči
4. Sociometrický dotazník - zjišťuje výskyt nejvíce problémových SPJ na škole – drogovou závislost a záškoláctví

Další nástroje hodnocení - kronika školy, vyhodnocení práce s integrovanými žáky a zprávy České školní inspekce.

Z těchto závěrů hodnocení budeme čerpat a zaměříme se na metody, které nejlépe vyhovují podmínkám školy.