
Školní vzdělávací program

Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm

Elektronické počítačové systémy

Počítač je zařízení sloužící k řešení problémů, které by bez něj vůbec nevznikly.

18-20-M/01 Informační technologie

Verze 1.0 z 29. 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	9
2.4	Profil absolventa	13
2.5	Podmínky realizace ŠVP	28
2.6	Spolupráce se sociálními partnery	30
2.7	Začlenění průřezových témat	32
3	Učební plán	36
3.1	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	36
3.2	Ročníkový	37
4	Učební osnovy	38
4.1	Jazykové vzdělávání a komunikace	38
4.1.1	Český jazyk a literatura	39
4.1.2	Anglický jazyk I	59
4.1.3	Německý jazyk I	69
4.1.4	Anglický jazyk II	81
4.1.5	Německý jazyk II	85
4.1.6	Francouzský jazyk II	91
4.1.7	Ruský jazyk II	96
4.2	Společenskovední vzdělávání	102
4.2.1	Základy společenských věd	103
4.3	Přírodovědné vzdělávání	121
4.3.1	Fyzika	122
4.3.2	Chemie a ekologie	128
4.4	Matematické vzdělávání	132
4.4.1	Matematika	133
4.5	Vzdělávání pro zdraví	142
4.5.1	Tělesná výchova	144
4.6	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	156
4.6.1	Výpočetní technika	157
4.7	Ekonomické vzdělávání	169
4.7.1	Ekonomika	170
4.8	Odborné vzdělávání	177
4.8.1	Operační systémy	179

4.8.2	Elektronické počítače	186
4.8.3	Programové vybavení	193
4.8.4	Počítačové sítě	204
4.8.5	Programování webových aplikací	210
4.8.6	Programování	216
4.8.7	Mikroprocesorová technika	226
4.8.8	Číslicová technika	230
4.8.9	Základy elektrotechniky	234
4.8.10	Elektronika	237
4.8.11	Měření a diagnostika	241
4.8.12	Technická dokumentace	245
4.8.13	Praxe	248
5	Školní projekty	264
6	Hodnocení žáků a autoevaluace školy	265

1 Identifikační údaje

Název vzdělávacího programu: Elektronické počítačové systémy

Motivační název: Počítač je zařízení sloužící k řešení problémů, které by bez něj vůbec nevznikly.

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	http://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

Vzdělávací program "Elektronické počítačové systémy" se zaměřuje zejména na rozvíjení technického myšlení, na vytváření dovednosti analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti, samostatně studovat a při studiu i následné aplikaci uplatňovat osvědčené pracovní metody a postupy.

Vzdělávací program koresponduje s celkovou koncepcí školy jako vzdělávacího zařízení pro

- vzdělávání žáků v učebních a studijních oborech,
- terciální vzdělávání absolventů (bakalářské studium) ve spolupráci s VŠ technického zaměření,
- realizaci 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.

Hlavní metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu. Klíčové znalosti a dovednosti jsou rozvíjeny v příslušných předmětech s cílem vybavit žáka komunikativními, personálními a sociálními nástroji potřebnými k jeho všestrannému rozvoji. Žáci jsou vedeni k tomu, aby uměli své myšlenky smysluplně formulovat, aby uměli obhájit své postoje a přitom respektovali názory druhých. Pro svůj osobnostní růst budou využívat pestrou skladbu informačních zdrojů včetně moderních informačních technologií a internetu. Žáci budou vedeni k práci, k důslednosti a pečlivosti. Získají přehled o trhu práce v ČR a EU.

Pro získání budoucí odbornosti dostanou žáci již v první polovině studia nezbytný elektrotechnický základ; současně si osvojí základní nástroje pro práci informatika. Odborné vzdělávání postupně směřuje k získání hlubokých znalostí a dovedností v oblasti, která zahrnuje hardware a software počítačových systémů a informačních sítí.

Do vzdělávacího programu jsou začleněny čtyři aktuální oblasti, které prolínají několika předměty jako tzv. "průřezová témata". Způsob začlenění průřezových témat do vzdělávacího programu 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.

Koncepce školy zahrnuje také další vzdělávací a mimovyučovací aktivity, mezi které patří nástavbové studium pro všechny učební obory, bakalářské studium informačně-technického charakteru, profesní a rekvalifikační vzdělávání dospělých. 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.

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 za ročník, ve 4. ročníku na 32 týdnů. Součástí uvedeného procesu jsou sportovní kurzy, odborné praxe a další aktivity, vyplývající z celoročního plánu školy.

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 zpracovává 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.

Metodické přístupy ke vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných, 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 realizováno velice citlivě, aby nedocházelo k jakékoli újmě na psychice žáka nebo na jeho postavení v třídním kolektivu.

Při výuce a při činnostech, které přímo souvisí se vzdělávacím procesem, postupuje škola dle platných právních předpisů BOZP. Na začátku školního roku škola prokazatelným způsobem seznámí žáky se školním řádem (součástí je klasifikační řád), laboratorním řádem, zásadami BOZP a PO. Mimořádná pozornost je 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).

Škola může rozhodnout o nekonání přijímací zkoušky. Kritériem pro přijetí je zejména:

- prospěch žáka v osmé třídě základní školy a v prvním pololetí třídy deváté,
- studijní a sportovní aktivity žáka během základní školy (matematické a fyzikální olympiády, sportovní reprezentace školy atd.),

- zdravotní způsobilost.

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou. 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 nástavbové studium v oboru podnikání, které je ukončeno maturitní zkouškou.

V současné době je v jednání s FAI UTB 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 i8080. 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 pod Radhoštěm.

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 UTB ve Zlíně je i otevření bakalářského studia technického směru. Od 1. 9. 2009 se na SŠIEŘ vyučují obory vzdělávání 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 jsou 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 ustaven 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

Čtyřletý maturitní obor vzdělávání je určen pro chlapce a dívky, k jejichž zájmům patří programování, počítače a elektronika. Přípravuje žáky pro činnosti v oblasti informačních a komunikačních technologií. Jde zejména o návrhy, instalace, ožívování, diagnostiku, konfigurace, opravy a údržbu prostředků výpočetní techniky, návrhy aplikací pro jednočipové mikropočítače, programování klasických i internetových aplikací, využívání uživatelského software a správu počítačových sítí.

Obor vzdělávání "Elektronické počítačové systémy" (EPS) vychovává absolventy, kteří rozumí výpočetní technice na systémové a nikoliv jen na uživatelské úrovni. Výuka je vedena tak, aby žák porozuměl fyzikální podstatě jevů využívaných v počítačovém světě. Proto je v rámci tohoto oboru velká hodinová dotace v předmětech tvořících technický základ. Absolvent se umí orientovat v základních trendech vývoje oboru, což je základním předpokladem pro vyhledávání a vstřebávání nových poznatků. Požaduje se technické myšlení.

Odborné předměty pokrývají tyto oblasti:

- číslicová technika a VHDL,
- počítačové systémy a výpočetní technika,
- informační systémy a databáze,
- programování v assembleru a jazyku C,
- programování aplikací pro jednočipové mikropočítače,
- diagnostika počítačových sestav a počítačových sítí,
- programování internetových aplikací,
- počítačová grafika,
- počítačové simulace v elektrotechnice,
- návrhové CAD systémy ve strojírenství,
- dílenská praxe a práce s CNC zařízeními.

Absolvent oboru si během studia osvojí a získá:

- poznatky a dovednosti potřebné pro praxi nebo další studium,
- schopnosti analyzovat a řešit technické problémy,
- znalost počítačových systémů a informačních technologií,
- technické myšlení a znalost moderní techniky,
- schopnost řešit úkoly samostatně i v týmu spolupracovníků,
- dobrou znalost dvou světových jazyků pro potřeby praxe.

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.

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou. Dosažené vzdělání je potvrzeno vydáním maturitního vysvědčení. Stupeň dosaženého vzdělání je "Střední vzdělání s maturitní zkouškou".

Absolventi naleznou uplatnění na všech pracovištích, kde je dominantní provoz a používání výpočetní techniky a práce s počítačem. Mohou pracovat jako školicí technici, jako odborníci v oblasti návrhu, montáže, instalace a diagnostiky výpočetních systémů. Uplatní se jako programátoři jednočipových mikropočítačů nebo jako tvůrci programových aplikací pro osobní počítače. Solidní technické znalosti absolventů mohou být výborným základem pro samostatnou podnikatelskou činnost.

Většina absolventů je připravena pokračovat v dalším studiu na vysokých školách převážně technického směru.

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, 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, že žáci by měli být 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

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.

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 v počítači uložených. V neposlední řadě jsou žáci také vedeni k dodržování zásad ochrany zdraví při práci a běžné obsluze osobního počítače a jeho periférií.

- 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 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 realizující elektronickou komunikaci. Proto je důležité, aby získali základní představu o funkcích těchto aplikací, o možnostech vytváření e-mailových účtů v prostředí internetu a především těchto služeb dokázali využít. Internet, jako jeden z mnoha zdrojů informací, také dokáží 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 dodržovat etická pravidla při práci s prostředky ICT

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 udržívat 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, udržívat 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 s funkcemi a významem jednotlivých 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 takové pracovní návyky, které jsou nezbytné pro dosažení spolehlivé funkce výsledné 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 HW, provádí nutné operace v programu SETUP. Orientuje se v problematice rozhraní, přes která se připojují přídatná zařízení a periferie.

- Je schopen identifikovat a odstraňovat závady HW a provádět upgrade

Žák je schopen identifikovat některé závady HW

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/antispywarový 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 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 pokročilemu 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 a budeme rozvíjet zejména 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 ovládání 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
Zde budeme rozvíjet tyto 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 jak vytvořit počítačovou síť, jak bude moci využít její potenciál a kde má 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 oblasti výuky počítačových sítí.
- Zná 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 sítí je práce s aktivními prvky. To zahrnuje poznání činnosti těch nejjednodušších, které realizují 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), činnostmi kompilátoru, linkeru a tvorbou binárních souborů. Dalším krokem je seznámení se s datovými typy, 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. knihovních funkcí např. pro práci s řetězcí 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, stejně jako 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.

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, 75661 Rožnov pod Radhoštěm. Budova má bezbariérový vstup, 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,
- žákovská klasická i multimediální elektronická knihovna,
- sportovní hala 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,
- školní databázový systém BAKALÁŘI pro dokonalý přehled o studiu a docházce,
- zabezpečený přístup do školních budov prostřednictvím čipové karty,
- veřejně přístupné síťové multifunkční zařízení (kopírování, skenování, tisk, odesílání po síti) ve 3.patře hlavní budovy školy.

Žáci a učitelé mohou přistupovat ke službám ICT prostřednictvím internetu (10 Mb/s). Na školní síti, která je chráněna proti nežádoucím přístupům, jsou umístěny výukové školní programy, technické materiály, učební texty a další informace pro žáky i pedagogy.

Škola má vlastní webové stránky, které 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.

Personální podmínky:

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

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 je garantována vedením školy jak v oblasti personální, tak v oblasti materiální a technické. Celkový stav vybavení školy v technické oblasti a v oblastech ICT a BOZP odpovídá standardům dle metodického pokynu MŠMT ČR č. j. 27419/2004-55. Vybavení

školy je neustále obměňováno a modernizováno. Nástrojem inovací jsou především úspěšné projekty v oblastech technického i jiného charakteru a granty získané 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 souvislých 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. 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 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,
- FREESCALE Semiconductor, 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., Myjava,
- PBT, s. r. o., Rožnov pod Radhoštěm.

Spolupráce s firmami a vysokými školami technických směrů umožňuje škole sledovat trendy technického vývoje a zpětně je promítat do výuky.

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 osobou Úřadu práce Vsetín je pro naši školu pan Bc. Vítězslav Adámek.

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 promítnou do oblasti elektroniky v blízké budoucnosti (v roce 2009 proběhl již šestý ročník).
3. Realizace bakalářského studia v oboru komerčních informačních technologií ve spolupráci s UTB Zlín. Předpokládaný termín otevření detašovaného pracoviště UTB Zlín na SŠIEŘ Rožnov p. R. je 1. září 2009.

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

- UTB Zlín - FIT
- ČVUT Praha – FEL

- VUT Brno – FEI a FEKT
- TU Ostrava – FEL
- Univerzita obrany Brno

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 předávají průběžně 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; Ideologie; Politika; Ústava, práva a povinnosti občanů ČR; Parlament, zákony, poslanci; Občan ve státě a v obci; Občanská společnost; Volby; Lidská práva; 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

1. ročník	Chemie a ekologie Člověk a životní prostředí; Ekologie
2. ročník	Základy společenských věd Globální problémy soudobého světa; Evropská integrace; Občanská společnost; Občan ve státě a v obci
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 Evropská integrace; Lidská práva
-----------	--

3. ročník	Základy společenských věd Člověk a ekonomika; Pracovní právo; Příprava na povolání
	Ekonomika Potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň; Druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele; Mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy; Systém sociálního a zdravotního zabezpečení; Nezaměstnanost
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 zpracovávání, přenosu a uchovávání 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, zpracovávání, uchovávání 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

- Výpočetní technika

Integrace ve výuce

1. ročník	Výpočetní technika Základní a aplikační programové vybavení; Operační systém, jeho nastavení; Data, soubor, složka, souborový manažer, komprese dat; Prostředky
-----------	---

	zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením; Ochrana autorských práv; Náповěda, manuál; Textový procesor; Software pro tvorbu prezentací; E-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP...; Informační zdroje; Internet
2. ročník	Výpočetní technika Tabulkový procesor; Databázový systém
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
			Výpočetní technika	4 + 1	136 + 34
Ekonomické vzdělávání	3	96	102		102
			Ekonomika	3	102
Odborné vzdělávání	31	992	1020 + 984		1020 + 984
			Operační systémy	5	160
			Elektronické počítače	5	160
			Programové vybavení	8	268
			Počítačové sítě	4	128
			Programování webových aplikací	4	136
			Programování	4	136
			Mikroprocesorová technika	0 + 5	0 + 170
			Číslicová technika	0 + 3	0 + 102
			Základy elektrotechniky	0 + 2	0 + 68
			Elektronika	0 + 4	0 + 136
			Měření a diagnostika	1 + 3	32 + 100
			Technická dokumentace	0 + 3	0 + 102
			Praxe	0 + 9	0 + 306
Disponibilní dotace	39				
Celkem		2848	2970 + 1384	130	2970 + 1384

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
Výpočetní technika	2 + 1	2	X	X	4 + 1
Ekonomika	X	X	3	X	3
Odborné vzdělávací předměty	11	15	16	18	60
Operační systémy	X	X	X	5	5
Elektronické počítače	X	X	X	5	5
Programové vybavení	2	2	2	2	8
Počítačové sítě	X	X	X	4	4
Programování webových aplikací	2	2	X	X	4
Programování	X	2	2	X	4
Mikroprocesorová technika	X	X	0 + 5	X	0 + 5
Číslicová technika	X	0 + 3	X	X	0 + 3
Základy elektrotechniky	0 + 2	X	X	X	0 + 2
Elektronika	X	0 + 2	0 + 2	X	0 + 4
Měření a diagnostika	X	X	0 + 2	1 + 1	1 + 3
Technická dokumentace	0 + 2	0 + 1	X	X	0 + 3
Praxe	0 + 3	0 + 3	0 + 3	X	0 + 9
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)

Využití týdnů

Činnost	I	II	III	IV
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	32
Lyžařský a snowboardový kurz	5	0	0	0
Vodácký a sportovní kurz	0	0	5	0
Odborná praxe	0	10	10	0
Celkem				

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 žáci 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.

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)*
 - literatura
 - internet
 - své 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 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
- 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

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 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*)
- 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: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje*)
- Vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování (*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*)
- 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 reagovat (*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*)

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- 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
- 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

- 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*)

1. ročník - dotace: 3, povinný

Řeč a jazyk	3
výsledky vzdělávání	učivo
• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	- vztah řeči a jazyka, - charakteristika češtiny, základní pojetí o její nářeční stratifikaci,

• vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • přednese krátký projev	- základní vývojové tendence (bude prohloubeno ve 4. ročníku), - pochopení systému jazyka, - druhy komunikace.
Jazyková kultura	1
výsledky vzdělávání	učivo
• pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	- jazyková kultura a institucionální péče o ni.
Zvuková stránka jazyka	2
výsledky vzdělávání	učivo
• řídí se zásadami správné výslovnosti • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • přednese krátký projev	- zvuková stránka slova: spisovná výslovnost a přízvuk, - zvuková stránka věty a projevu.
Grafická stránka jazyka	4
výsledky vzdělávání	učivo
• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- opakování a procvičování pravopisu.
Pojmenování a slovo	3
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 obhájí svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • přednese krátký projev	- vztah pojmenování a slova, - členění a obohacování slovní zásoby, - slova přejatá a profesionalismy.
Sloh jazykových projevů	1
výsledky vzdělávání	učivo
• rozezná umělecký text od neuměleckého	- základní pojmy ze stylistiky.
Slohové útvary	6
výsledky vzdělávání	učivo

• 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	- zpráva, oznámení, pozvánka, - vypravování, - jednoduchý popis, - jednoduchý výklad.
--	--

Komunikace	6
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- konverzace, - vypravování v běžné komunikaci, - výstavba a jazyk vypravování v umělecké literatuře, - paralingvální a neverbální vyjadřování.

Základy informatiky	4
výsledky vzdělávání	učivo
• vypracuje anotaci • má přehled o knihovnách a jejich službách • zaznamenává bibliografické údaje	- zdroje poučení o jazyce, - návštěva knihoven, - bibliografické údaje a jejich obsah, racionální studium textů, - moderní informační zdroje.

Korespondence	5
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 obhajuje svá stanoviska	- podstata a druhy korespondence, - struktura úřední a osobní korespondence, - nové formy písemné komunikace.

Úvod do studia literatury	3
výsledky vzdělávání	učivo
• při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • rozezná umělecký text od neuměleckého	- seznámení s plánem učiva, - funkce literatury, - základní literárněvědné pojmy.

- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - orientuje se v nabídce kulturních institucí	
Základy kultury a vzdělanosti	9
výsledky vzdělávání	učivo
- zaznamenává bibliografické údaje - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - interpretuje text a debatuje o něm - samostatně vyhledává informace v této oblasti - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- 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
- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - interpretuje text a debatuje o něm	- charakter středověké literatury (kultura a křesťanství), - staroslověnské období, - nejstarší legendy a písně, - latinské období, - rozvoj českého kronikářství.
Kultura doby vlády Karla IV.	4
výsledky vzdělávání	učivo
- zaznamenává bibliografické údaje - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - interpretuje text a debatuje o něm	- legendy, počátky českého jazyka, - středověké satiry, - žakovská poezie.
Literatura doby reformního hnutí a doby husitské	3
výsledky vzdělávání	učivo
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, a pro příslušný umělecký směr	- Husovi předchůdci, - Jan Hus, - husitské zpěvy, Budyšínský rukopis, - Petr Chelčický.
Humanismus a renesance	9
výsledky vzdělávání	učivo

• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • rozezná umělecký text od neuměleckého • interpretuje text a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- 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.
--	---

Česká literatura v době pobělohorské	7
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- hlavní znaky, - J. A. Komenský a jeho světový význam, - oficiální literatura baroka, - pololidová a lidová barokní tvorba, - umělecké památky doby baroka.

Klasicismus, osvícenství, preromantismus	4
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • interpretuje text a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- předpoklady vzniku klasicismu, osvícenství a preromantismu, - hlavní znaky nových uměleckých směrů, - hlavní představitelé jednotlivých národních literatur.

České národní obrození	10
výsledky vzdělávání	učivo
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	- předpoklady a základní znaky českého národního obrození, - první období NO - fáze obranná,

• 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 rozdíly mezi nimi • interpretuje text a debatuje o něm • samostatně vyhledává informace v této oblasti • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- význam novin a novočeského divadla, - druhé období NO, - RKD a RZH.
---	---

Romantismus	10
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 • popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- 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
• 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	- charakteristika NO na Slovensku, - hlavní představitelé slov. národního obrození a zvláštnosti jejich tvorby.

2. ročník - dotace: 2, povinný

Administrativní styl	3
výsledky vzdělávání	učivo
• používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	- úřední korespondence, - žádost, - životopis.

• sestaví základní projevy administrativního stylu	
Osobní dopis	1
výsledky vzdělávání	učivo
• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	- osobní dopis.
Popis	5
výsledky vzdělávání	učivo
• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • 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	- popis a charakteristika, - odborný popis, - umělecký popis - líčení, - slohová písemná práce, - oprava slohové písemné práce.
Morfologie, morfologické kategorie	8
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- podstatná jména, - přídavná jména, - zájmena, číslovky, - gramatická cvičení, - pravopisný výcvik, - mluvnické kategorie sloves, - časování sloves, - slovesa - gramatické cvičení.
Neohebné slovní druhy	2
výsledky vzdělávání	učivo
• samostatně zpracovává informace	- příslovce, předložky, spojky, částice, citoslovce, - pravopisný výcvik.
Zvuková stránka jazyka	2
výsledky vzdělávání	učivo
• uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	- přízvuk hlavní, vedlejší, mluvnický takt, rytmus řeči, - zvuková stránka věty - melodie, větný přízvuk, důraz, tempo, frázování.

Publicistický styl	1
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- interview.

Charakteristika jako slohový útvar	4
výsledky vzdělávání	učivo
• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	- charakteristika postav, - stylistické cvičení, - písemná slohová práce, - oprava písemné slohové práce.

Předpoklady vzniku a umělecké zásady realismu	9
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- 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
• text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl • rozpozná literární brak	- světová vědecko-fantastická literatura - A. C. Doyle.

Májovci	6
výsledky vzdělávání	učivo
• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi • samostatně zpracovává informace • rozumí obsahu textu i jeho částí	- almanach Máj a jeho představitelé, - J. Neruda - poezie a próza, - V. Hálek, K. Světlá, J. Arbes, - čtenářská beseda.

• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky • rozezná umělecký text od neuměleckého	
Generace národního divadla	2
výsledky vzdělávání	učivo
• konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	- 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
• 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	- program ruchovců, - S. Čech, E. Krásnohorská, J. V. Sládek, J. Zeyer.
Lumírovci - škola kosmopolitní	3
výsledky vzdělávání	učivo
• rozumí obsahu textu i jeho částí • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • zařadí typická díla do období a směrů	- program lumírovců, - J. Vrchlický, J. V. Sládek, - literární kritika - T. G. Masaryk.
Naturalismus	2
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- 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
• 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	- 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. V. Mrštíkové, - čtenářská beseda.

Nové umělecké směry přelomu 19. a 20. století		3
výsledky vzdělávání	učivo	
• 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	- 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	
• 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	- opakování gramatického učiva, - opakování slohového učiva, - opakování jazykového učiva.	
Regionální literatura - venkovská próza		2
výsledky vzdělávání	učivo	
• 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	- regionální autoři, - kulturní aktuality.	

3. ročník - dotace: 2, povinný

Věta a výpověď		11
výsledky vzdělávání	učivo	
• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve	- větné členy, - odchylky od větného schématu,	

vlastním projevem 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	- polovětné konstrukce, - věta podle obsahu, - souvětí.
--	---

Odborný styl	7
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 • 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	- lexikum, syntax, - výklad.

Prokletí básníci	2
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- Ch. Baudelaire, - A. Rimbaud, - P. Verlaine.

Česká moderna	5
výsledky vzdělávání	učivo
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- členové (J. S. Machar, A. Sova, O. Březina), - význam.

Protispolečenská buřiči	5
výsledky vzdělávání	učivo

• samostatně vyhledává informace v této oblasti	- F. Gellner, - K. Toman, - F. Šrámek, - P. Bezruč.
Literatura počátku 20.století	4
výsledky vzdělávání	učivo
• orientuje se ve výstavbě textu	- historický a společenský úvod, - J. Joyce, - M. Proust, - F. Kafka.
Obraz 1.svět.války ve svět. a čes.literatuře	5
výsledky vzdělávání	učivo
• text interpretuje a debatuje o něm	- E. M. Remarque, - E. Hemingway, - R. Rolland, - J. Hašek.
Světová a čes.poezie 1.pol.20.st.	7
výsledky vzdělávání	učivo
• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	- G. Apollinaire, - Devětsil, - J. Wolker, - V. Nezval, - J. Seifert, - K. Biebl.
Česká próza 1.pol.20.stol.	13
výsledky vzdělávání	učivo
• rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	- V. Vančura, - I. Olbracht, - M. Majerová, - M. Pujmanová, - K. Čapek, - K. Poláček, - E. Bass.
Publicistický styl	11
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- reportáž, - inzerát, - reklama, - fejeton.

• 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	
---	--

4. ročník - dotace: 3 + 1, povinný

Úvod do studia ročníku	3
výsledky vzdělávání	učivo
	- seznámení s učivem 4. ročníku, - opakování učiva 3. ročníku.
Obecné výklady o jazyce	8
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • orientuje se v soustavě jazyků	- 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
• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • řídí se zásadami správné výslovnosti • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí 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)	- projevy mluvené a psané, shody a rozdíly, - psaní obchodních dopisů, - mluvené projevy. nonverbální prostředky, - technika mluveného slova, - druhy řečnických projevů, - projev, přednáška, diskuse, rozhlasové 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	
• 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	L. Feuchtwanger, J. Steinbeck, T. Mann	
česká poezie a próza 30. a 40. let		5
výsledky vzdělávání	učivo	
• 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 • samostatně vyhledává informace v této oblasti • konkrétní lit.díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- vlastenecká poezie, - poezie za okupace, - E. Hostovský.	
Světové a české meziválečné drama		3
výsledky vzdělávání	učivo	
• 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	- G. B. Shaw, - Osvobozené divadlo.	
Reakce na druhou sv.v.v naší a světové literatuře		10

výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- V. Holan, F. Halas, J. Seifert, F. Hrubín, - E. Hemingway, E. M. Remarque, A. Moravia, J. Heller, W. Styron, A. Seghersová, M. A. Šolochov, - J. Drda, J. Fučík, J. Otčenášek, L. Fuks, A. Lustig, O. Pavel, J. Škvorecký.

Vývoj umění po roce 1945	23
výsledky vzdělávání	učivo
• samostatně zpracovává informace • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • samostatně vyhledává informace v této oblasti	- existencialismus, absurdní literatura, magický realismus, beatníci, neorealismus, - česká poezie po r. 1945, - česká próza po r. 1945, - české drama po r. 1945.

Česká literatura po roce 1989	6
výsledky vzdělávání	učivo
• 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
• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • řídí se zásadami správné výslovnosti • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí 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	- závěrečné opakování učiva k maturitním zkouškám.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 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 | |
|--|--|

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.

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

- u prvního cizího jazyka minimální úrovní B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- u dalšího cizího jazyka minimální úrovní 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.

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

Škola respektuje cizí jazyk, který žáci studovali v základním vzdělávání.

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 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
- 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, schémům, 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: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje*)
- 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

- 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

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

Řečové dovednosti	16
výsledky vzdělávání • 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 • 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	učivo - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, - jednoduchý překlad, - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností, - interakce ústní, - interakce písemná (neformální dopis, pohlednice, životopis).
Jazykové prostředky	50

výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- 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
• 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	- 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.

Poznatzky o zemích	6
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- zeměpis České republiky, Kanady, Austrálie, Nového Zélandu, Velké Británie, vliv britské a americké kultury, umění a literatury

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

Řečové dovednosti	10
výsledky vzdělávání	učivo

- 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	- 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).
---	---

Jazykové prostředky	61
výsledky vzdělávání	učivo
- vyplní jednoduchý neznámý formulář - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- 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.

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	23
výsledky vzdělávání	učivo
- vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - 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	- tematické okruhy: jídlo a nápoje, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, zaměstnání, problémy současné společnosti, - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. objednávka služby, - jazykové funkce: pozvání, odmítnutí.

Poznatky o zemích	3
výsledky vzdělávání	učivo
- přeloží text a používá slovníky i elektronické - uplatňuje různé techniky čtení textu - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	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

• 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	- 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
• 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	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka), - slovní zásoba a její tvoření, odborná terminologie (elektrotechnika a elektronika), - gramatika (pomocná slovesa, přítomný čas v činném a trpném rodě, minulý čas v činném a 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
• 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	- 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.

Poznatky o zemích	5
výsledky vzdělávání	učivo

• 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	-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
• 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 • 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	- 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).

• zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • vyjádří písemně svůj názor na text • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	
Jazykové prostředky	35
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- 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
• 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 reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- 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
• 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	- 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.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí | |
|---|--|

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 portfolio, 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

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: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje*)
- 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*)

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

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

Rečové dovednosti	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 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 • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • domluví se v běžných situacích; získá i poskytně informace	Poslech s porozuměním - pokyny, kratší souvislý projev v rozsahu probrané slovní zásoby a mluvnice, reprodukováný krátký projev rodilých mluvčích. Čtení s porozuměním - jednodušší texty s probranou slovní zásobou a gramatikou. Ústní projev - jednoduchý popis osob, věcí, místa nebo činností a zvyklostí, žák přednese kratší souvislý projev na dané téma. 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. 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. Interakce písemná - napíše pozdrav, vzkaz, jednoduchý dopis.

Jazykové prostředky	
výsledky vzdělávání	učivo
• přeloží text a používá slovníky i elektronické	Výslovnost - žák si upevní osvojenou výslovnost ze ZŠ.

• vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Slovní zásoba - receptivní a produktivní slovní zásoba, antonyma, mezinárodně užívaná slova. Gramatika - podstatná jména (skloňování podst. jmen ve všech pádech jedn. i mn. č.) - zájmena (skloňování osobních zájmen, ukazovacích a přivlastňovacích zájmen, zvratná zájmena) - 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 (souřadící, běžné podřadící) - syntax (jednoduchá věta oznamovací, tázací, rozkazovací; vyjadřování záporu; prostý a závislý infinitiv; pořádek slov po souřadících a podřadících spojkách) Grafická podoba jazyka - forma dopisu, pravopis.
---	--

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	Tematické okruhy - 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 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. Jazykové funkce - pozdravy při setkání, rozloučení, představování sebe a druhých, jednoduché obraty vyjadřující návrh, přání,

	blahopřání, pozvání, sjednání schůzky, termínu.
--	---

Poznatky o zemích	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Poznatky z každodenního života německy mluvících zemí k tématům - Wohnen und Leben - Orientierung und Wege - Alltag - Feste und Bräuche - Essen und Trinken - Umzug und Einrichtung Základní poznatky o německy mluvících zemích

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

Řečové dovednosti	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 poskytne informace • vyplní jednoduchý neznámý formulář	Poslech s porozuměním - žák porozumí hlavním myšlenkám - rozpozná téma diskuse - rozumí obsahu nahrávek týkajících se běžných témat každodenního života Čtení s porozuměním - 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 Ústní projev - popíše školu, vzdělání, oblečení, počasí, roční období, události a činnosti Písemný projev - reprodukuje i sestaví stručné popisy událostí, osobních zážitků z přítomnosti i minulosti - vypráví příběh - sestaví krátký dopis Interakce ústní - reaguje na otázky a tvoří je v rozhovoru ke známé tematice

	- formuluje základní informace z rozhovoru - realizuje jednoduchý dialog na téma oblečení, vyučování, počasí, film Interakce písemná - napíše krátké sdělení, poděkování nebo omluvu v dopise, krátký dopis
--	---

Jazykové prostředky	
výsledky vzdělávání	učivo
• přeloží text a používá slovníky i elektronické • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyplní jednoduchý neznámý formulář	Výslovnost (zvukové prostředky jazyka) Slovní zásoba - žák si obohatí slovní zásobu odvozováním a skládáním - antonyma, synonyma Gramatika - 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) Grafická podoba jazyka - forma dopisu, životopis

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	Tematické okruhy - 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

	Komunikační situace - žák získává a poskytuje informace (např. o místě ve firmě, o filmu, o dovolené) Jazykové funkce - poděkování, žádost, prosba, omluva, pozvání, nabídka, odmítnutí.
--	--

Poznátky o zemích	
výsledky vzdělávání	učivo
	Zeměpisné poznátky o SRN Poznátky o německém školském systému

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

Řečové dovednosti	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	Poslech s porozuměním - 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 Čtení s porozuměním - žák čte s porozuměním jednoduché faktografické texty vzťahující se k tématům studijního zaměření a zájmu Ústní projev - vypráví příběh nebo popíše každodenní skutečnosti - jednoduše vylíčí obsah knihy nebo filmu - stručně zdůvodňuje své názory, plány, jednání Písemný projev - popíše událost - napíše krátkou zprávu - vyjádří svůj názor

Jazykové prostředky	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	Výslovnost (zvukové prostředky jazyka) Slovní zásoba a její tvoření, odborná terminologie (PC, elektrotechnika) Gramatika - podstatná jména (rod mužský, skupina II, podst.jména odvozená z příd.jmen, příděstí 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 slovesem, sloves s předponami a na -ieren, plusquamperfektum) - dvojčlenné spojky -syntax (vedlejší věta podmínková, nepřímá otázka, slovosled: dvě doplnění/dvě zájmena) - Grafická podoba jazyka - E-mail, dopis osobní i obchodní, žádost, životopis
--	---

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	Tematické okruhy - menschliche Beziehungen - Die Tschechische Republik - Prag - Sport - Beim Arzt, Krankheiten, Lebensstil - Arbeit und Beruf - Österreich - Wien Komunikační situace - sjedná schůzku, pozve přítele na oslavu, přijímací rozhovor ve firmě Jazykové funkce - vyjádří pozvání - sjedná termín, schůzku - vyjádří návrh, radu, slib, přání, blahopřání, lítost

Poznatky o zemích	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	Zeměpisné poznatky o České republice, o památkách Prahy Zeměpisné a historické poznatky o Rakousku a památkách Vídně

včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	
--	--

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

Řečové dovednosti	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 • 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	Poslech s porozuměním - 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 Čtení s porozuměním - 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 Ústní projev - srozumitelně se vyjadřuje k probraným tematickým okruhům (všeobecným i odborným) nebo hovoří o svých zájmech Ústní interakce - požádá o zaměstnání, hovoří se zaměstnavatelem - uplatňuje ústní projev a jazykové funkce v rozhovorech o známých tématech Písemný projev - shrne a spojí informace z různých zdrojů a zaujme k nim stanovisko - vyjádří svůj názor Písemná interakce - 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

• vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • ověří si i sdělí získané informace písemně • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Výslovnost - zdokonaluje zvukovou podobu jazyka Slovní zásoba a její tvoření, odborná terminologie studovaného oboru, nejdůležitější lexikální odlišnosti rakouské němčiny, žák rozvíjí jazykový cit pro odpovídající vyjadřování Gramatika - 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) Grafická podoba jazyka a pravopis
---	--

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	Tematické okruhy - Humor und Alltag - Die Schweiz, Luxemburg, Liechtenstein - Politik, Geschichte und Zukunft - Kultur und Freizeit - unsere Stadt und seine Umgebung - Internet - Sprachen und Begegnungen - Computer Komunikační situace - zakoupí vstupenku, navštíví kulturní akci - získá informace o možnostech ubytování, stravování Jazykové funkce - vhodné obraty při oficiálním a neoficiálním oslovení - vstup do debaty, vyjádření souhlasu, nesouhlasu - přijetí nabídky, odmítnutí

Poznatky o zemích	
výsledky vzdělávání	učivo
• zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech	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

a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	Zeměpisné a historické poznatky o Švýcarsku, Lucembursku a Lichtenštejnsku
--	---

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

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*)
- 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*)

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

Řečové dovednosti	10
výsledky vzdělávání	učivo
• porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech jednoduchých monologických i dialogických projevů, - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem,

• 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	- 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
• 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	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka), - slovní zásoba, - gramatika (sloveso být, zájmena, neurčitý člen, čísla, 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
• 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	- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, zaměstnání, počasí, svátky, - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby.

Poznámky o zemích	4
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- základní informace o Kanadě, významné události a osobnosti z dějin Velké Británie a USA, - srovnání života v České republice a v anglicky mluvících zemích.

daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	
---	--

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

Řečové dovednosti	7
výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- 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
- uplatňuje různé techniky čtení textu - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka), - slovní zásoba, - gramatika (časové výrazy, počitatelná a nepočitatelná 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
- 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	- 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
• 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	- 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 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.

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

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*)

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

Rečové dovednosti	
výsledky vzdělávání	učivo
• porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Poslech s porozuměním - rozumí frázím a výrazům, které se vztahují k běžným potřebám a jsou vyslovovány pomalu a zřetelně

• přeloží text a používá slovníky i elektronické • 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 • uplatňuje různé techniky čtení textu	- rozumí pokynům učitele - rozumí krátkému projevu rodilého mluvčího v rozsahu probrané slovní zásoby přednesenému pomalu a zřetelně - Čtení s porozuměním - rozumí krátkým jednoduchým textům obsahujícím probranou slovní zásobu a gramatiku - Ústní projev - podá jednoduchý popis osob, věcí, místa nebo činností - Interakce ústní - 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 - Písemný projev - píše pravopisně správně věty a kratší texty podle diktátu - napíše jednoduché věty o sobě, rodině, bydlení - Interakce písemná - napíše pozdrav, vzkaz, reaguje na vzkazy
--	---

Jazykové prostředky	
výsledky vzdělávání	učivo
• přeloží text a používá slovníky i elektronické • 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	Výslovnost - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka Slovní zásoba - receptivní a produktivní slovní zásoba - internacionalismy - antonyma Gramatika - 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 - préteritum slovesa sein, haben

	Předložky - předložky s časovými údaji - předložky se 3. a 4.pádem Syntax - věta oznamovací, tázací - otázka doplňovací, zjišťovací Grafická podoba jazyka - grafické vyjádření hlásek a samohlásek, psaní přehlásek a dvojhlásek - psaní velkých písmen
--	--

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
- 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	Tematické okruhy - osobní údaje - v kavárně - země Evropy, jazyky sousedů - bydlení - povolání (učitelka, student) - termíny a schůzky - orientace ve městě Komunikační situace - 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 Jazykové funkce - obraty při zahájení a ukončení rozhovoru - představování sebe i druhých - omluva - sjednání termínu

Poznatky o zemích	
výsledky vzdělávání	učivo
- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - přeloží text a používá slovníky i elektronické - uplatňuje různé techniky čtení textu	Základní informace o německy mluvících zemích, o pamětihodnostech v Evropě, jazycích v Evropě Srovnání života v ČR a německy mluvících zemích

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

Řečové dovednosti	
výsledky vzdělávání	učivo
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	Poslech s porozuměním

• 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	- porozumí hlavním myšlenkám vyprávění spisovným jazykem - rozpozná téma diskuse - rozumí obsahu jednoduchých nahrávek týkajících se běžných témat z každodenního života - Čtení s porozuměním - rozumí krátkým jednoduchým textům z každodenního života - pochopí orientační pokyny, nápisy - Ústní projev - popíše denní program, cestu, nehodu - přednese krátké předem připravené sdělení - Písemný projev - reprodukuje a sestaví stručné popisy událostí - napíše text o sobě - napíše dopis - Interakce ústní - reaguje na otázky a tvoří otázky v rozhovoru ke známé tematice - realizuje jednoduchý dialog na téma nákup, oblečení, zeptá se na cestu - Interakce písemná - napíše pohlednici, dopis
---	--

Jazykové prostředky	
výsledky vzdělávání	učivo
• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Výslovnost - rozlišuje přízvukné a nepřívukné slabiky - rozpozná a dbá na výslovnost dlouhých a krátkých samohlásek - dbá na výslovnost přehlasovaných samohlásek - vyslovuje správně souhlásky n, ng, nk, souhlásky r, l Slovní zásoba - receptivní a produktivní slovní zásoba - antonyma - tvoření slov odvozováním Gramatika - přídavná jména ve 4.pádě se členem neurčitým - stupňování přídavných jmen - osobní zájmena ve 4.pádě - ukazovací zájmeno dies- - způsobová slovesa - rozkazovací způsob

	- perfektum pravidelných a nepravidelných sloves - stupňování příslovcí - předložky se 4.p., se 3.p. Syntax - větný rámec (perfektum, věty se způsobovými slovesy) - es ve větě - slova, která spojují věty (zuerst, dann, danach, und) - časové údaje ve větě Grafická podoba jazyka - grafické vyjádření hlásek a samohlásek, psaní přehlásek a dvojhlásek - psaní velkých písmen - forma dopisu
--	---

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	Tematické okruhy - povolání - všední den - orientace ve městě - turistický ruch - prázdniny a dovolená - jídlo a pití - móda, oblečení - počasí - lidské tělo a sport - u lékaře Komunikační situace - 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 Jazykové funkce - představí druhé - sjedná si schůzku, termín - zeptá se někoho, jak se mu daří - pochválí oblečení

Poznatky o zemích	
výsledky vzdělávání	učivo
• sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	Pamětihodnosti Berlína Poznatky o turisticky přitažlivých místech v Německu a Rakousku

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem | |
|--|--|

4.1.6 Francouzský 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

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*)
- 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*)

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

Řečové dovednosti	9
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- porozumění přiměřeným projevům - přímým i reprodukováným, - pohotové vyjadřování v každodenních situacích, - práce se slovníky a dalšími příručkami, - nejdůležitější informace o zemi.

vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	
Jazykové prostředky	38
výsledky vzdělávání	učivo
- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - porozumí školním a pracovním pokynům - 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	Výslovnost: - 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. Slovní zásoba: - produktivní slootovorné postupy, odvozování předponami a příponami, substantivní, adjektivní a - verbální kompozita, zkratky a zkratková slova, - nejběžnější výrazy z nižších stylových rovin. Mluvnice: - 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 - que, quel, neurčité tout, - 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
- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - porozumí školním a pracovním pokynům	Tematické okruhy: - Francie, Evropská unie, evropské země, naši sousedé, - některá velká města,

• 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	- 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, Komunikační situace: - představení sebe a druhých, - dotaz na původ, národnost, - rodina a rodina přátel, - návštěva u přítele, - popis přítele, - volný čas. Jazykové funkce: - 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
• 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	- 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
• nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	- informace o frankofonních zemích, - běžný život u nás a ve Francii,

- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - přeloží text a používá slovníky i elektronické	- porozumění reprodukovánému textu a reakce na něj, - orientace ve francouzském textu a porozumění jeho obsahu.
--	--

Jazykové prostředky		35
výsledky vzdělávání	učivo	
- 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	Výslovnost: - melodie řeči - věty oznamovací a tázací, - frázování, - němé e uprostřed slova, - vázání slov a zkracování větných celků. Slovní zásoba: - ustálené komunikativní vazby, vyjádření věty vedlejší předložkou + infinitivem, - používání nesamostatných a samostatných zájmen. Mluvnice: - 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	
- 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 - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Tematické okruhy: - srovnání bydlení u nás a v jiných zemích, - cestování, zkušenosti z cest, - kulturní život u nás a ve Francii, - sport, - lékařské ošetření u nás a ve Francii, - Paříž - kulturní památky, historie, srovnání s Prahou. Komunikační situace: - dotaz na cestu, vysvětlení cesty, - město, kde bydlí, - kulturní život u nás a ve Francii,	

• uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- sdělení hlavní myšlenky čteného textu, - odborná slovní zásoba. Jazykové funkce: - 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
• 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	- 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 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

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*)
- 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*)

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

Řečové dovednosti	9
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- 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,

• 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 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	- práce se slovníky, tiskovinami, učebnicemi, - znalost základních reálií o zemi.
--	--

Jazykové prostředky	9
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 • 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	Výslovnost: - vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, - rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka. Slovní zásoba: - receptivní a produktivní slovní zásoba, - internacionalismy, - antonyma. Gramatika: - 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. Syntax - podmět, - přísudek - vyjádření českého "být", "mít", vykání.

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce		8
výsledky vzdělávání	učivo	
- 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	Tematické okruhy: - 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. Komunikační situace: - seznámí se, představí sebe i druhé, - zeptá se na cestu, - objedná si v restauraci a zaplatí, - sjedná si termín schůzky, - omluví se za zpoždění. Jazykové funkce: - obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, - představování sebe i druhých, - omluva, - sjednání termínu, - vyjádření žádosti, prosby.	

Poznatky o zemích		8
výsledky vzdělávání	učivo	
- 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	- 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	

• 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	- 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	
• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	Výslovnost: - rozlišuje přízvučné a nepřízvučné slabiky, - rozpozná a dbá na výslovnost dlouhých a krátkých samohlásek. I Slovní zásoba: - receptivní a produktivní slovní zásoba, - antonyma, - tvoření slov odvozováním. Gramatika: - 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. Syntax: - přísudek - vyjádření nutnosti, možnosti, potřeby, - přívlastek, - přístavek, - předmět - vyjádření prostým a předložkovým pádem, - příslovecné určení - místa, času. Grafická podoba jazyka: - grafické vyjádření souhlásek a samohlásek, - měkkčení souhlásek, - rozdělovací funkce měkkého znaku, - měkký znak u sloves, podstatných jmen, číslovek, - psaní velkých písmen, - forma dopisu.
--	---

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	7
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 • 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,	Tematické okruhy: - povolání, - volný čas, koníčky, - prázdniny, dovolená, cestování, turistika, - orientace ve městě, - jídlo a pití, národní speciality, - móda, oblečení, - počasí, - sport, - u lékaře. Komunikační situace: - 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. Jazykové funkce: - obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, - představí druhé, - sjedná si schůzku, termín, - přijme, odmítne ozvání, - zeptá se někoho, jak se mu daří,

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	- vyjádří radost, smutek, zklámání, - pochválí oblečení.
---	---

Poznátky o zemích	7
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- základní informace o Moskvě, Petrohradu a jejích pamětihodnostech, - významné přírodní lokality, řeky, hory, jezera, - základní informace o Praze a jejích pamětihodnostech.

4.2 Společenskovědní vzdělávání

Obečným 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 společenskovedních 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.

Společenskovední 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 nesnášlivosti;

- 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
- 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*)
 - literatura
 - internet
 - své zkušenosti
 - zkušenosti jiných lidí

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: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje)*
- 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 reagovat (*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 reálné 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 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

1. ročník - dotace: 2, povinný

Úvod do studia		2
výsledky vzdělávání		učivo
• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů		- význam dějepisného vzdělání, - předmět a úkoly historické vědy, - historické prameny, - periodizace dějin.

Starověk		13
výsledky vzdělávání		učivo
• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů • uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství		- 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
• popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	- základy a hlavní rysy středověké, - Franská říše, - Sámova říše, Velká Morava, - vznik českého státu, - hlavní znaky a nejvýznamnější památky románské kultury.
Vrcholný středověk	7
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	- ekonomické a společenské změny, - postavení a úloha církve, - český stát za posledních Přemyslovců, - Lucemburkové, - gotická kultura.
Pozdní středověk	6
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	- český stát a husitství, - ekonomické, společenské a územní změny v Evropě, - specifika regionální historie.
Raný novověk	15
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- 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	17
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol.	- vznik USA, - Velká francouzská buržoazní revoluce,

• charakterizuje proces modernizace společnosti • popíše evropskou koloniální expanzi • vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi • popíše první světovou válku o objasní významné změny ve světě po válce	- napoleonská Francie a Evropa, - rozpad Sv.říše římské... a vznik rakouského císařství, - revoluční rok 1848, - 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
• charakterizuje poválečný vývoj v Evropě	- 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
• charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	- 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
• 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	- 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
• objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	- znepřátelené válečné bloky a počátky války, - bitva o Anglii, boje na Balkáně a v severní Africe, - 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
• objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo • popíše projevy a důsledky studené války • popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	- 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
• charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	- obnova republiky, - nástup komunistů k moci, - období represí, - politické uvolnění v 60. letech, - doba normalizace.

Konec bipolarity Východ - Západ	4
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí rozpad sovětského bloku	- rozpad sovětského bloku, - vznik nových demokratických států, - rozpad Československa a vznik České republiky.

Současný svět	3
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- globalizace, ekologická problematika, - problémy tzv. třetího světa, - postavení ČR v současném světě, - věda a technika 20. století.

• objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě • uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	
--	--

Dějiny studovaného oboru	1
výsledky vzdělávání	učivo
• 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
• 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
• popíše funkci a činnost OSN a NATO	- OSN - její místo a funkce ve světovém společenství.

Evropská integrace	2
výsledky vzdělávání	učivo
• 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.

průřezová témata	
ČŽP ČSP	

Globální problémy soudobého světa	2
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	- demografický vývoj (populační exploze, vymírání),

• uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	- nedostatek potravy a pitné vody, - vyčerpání tradičních přírodních zdrojů, - znečištění a devastace životního prostředí, - bezpečnost lidí, - morální slepota.
---	--

průřezová témata

ČŽP

Národ a stát	2
výsledky vzdělávání	učivo
	- národ, národní tradice, - národní stát, - soužití majority s minoritami. - český národ a vlastenectví.

průřezová témata

ODS

Demokracie	3
výsledky vzdělávání	učivo
• charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	- pojem demokracie, - občan v demokratické společnosti, - hodnoty demokracie.

průřezová témata

ODS

Ideologie	2
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem	- společně sdílené ideje a principy, - pojem ideologie, - liberalismus, konzervatismus, socialismus, fašismus, anarchismus.

průřezová témata

ODS

Politika	3
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- politika, - prostředky politického působení.

průřezová témata

ODS	
Lidská práva	2
výsledky vzdělávání	učivo
• uvede příklady porušování lidských práv ve světě	- 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
• charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	- 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
	- struktura a funkce parlamentu, poslanci obou komor parlamentu, - proces přijímání zákonů v ČR.
průřezová témata	
ODS	
Prezident a vláda ČR	2
výsledky vzdělávání	učivo
	- prezident republiky, - vláda jako vrcholný orgán výkonné moci.
Občanská společnost	2
výsledky vzdělávání	učivo

• charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • 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	- formování občanské společnosti, - zájmové organizace a občanská hnutí.
průřezová témata	
ODS ČŽP	

Občan ve státě a v obci	4
výsledky vzdělávání	učivo
• dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	- 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
• charakterizuje faktory ovlivňující utváření osobnosti • vysvětlí význam informace pro vývoj člověka, společnosti, přírody	- společenská podstata člověka, - jevy přírodní a sociální, - poznávací procesy (smyslové a rozumové poznávání).
Faktory ovlivňující utváření osobnosti	2
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí význam socializace v procesu utváření osobnosti a v průběhu lidského života • charakterizuje úlohu a význam jednotlivých socializačních skupin	- 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
vysvětlí biologickou determinovanost utváření osobnosti	- schopnosti, - temperament, - charakter,
Životní cykly a mezigenerační vztahy	2
výsledky vzdělávání	učivo
- charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení - objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě - debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	- generace a mezigenerační vztahy, - sociální konsenzus, konflikty uvnitř sociálních skupin, - význam mezilidských vztahů, - zásady slušného chování.
Paměť, učení	2
výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- paměť, druhy paměti, zapomínání, - pozornost, koncentrace, relaxace, ignorování, - učení, způsoby efektivního učení, - celoživotní vzdělávání.
Vztahy mezi pohlavími	2
výsledky vzdělávání	učivo
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	- 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
- charakterizuje nejrozšířenější sociálně patologické jevy - objasní nebezpečí, které patologické jevy představují pro jednotlivce a pro společnost - nalezne řešení situace při kontaktu s patologickými jevy	- sociálně patologické jevy (toxikomanie, gamblerství, prostituce), - ochrana před patologickými jevy.

Volný čas a jeho pozitivní využívání	1
výsledky vzdělávání	učivo
objasní úlohu relaxace, účelného a smysluplného využití volného času pro rozvoj, duševní a fyzické zdraví osobnosti	- relaxace, - zájmy, záliby, koníčky - účinná forma ochrany před patologickými jevy, - umění a jeho funkce v lidském životě a společenství.
průřezová témata	
ČŽP	

Občan a právo	2
výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů - vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	- právo a osobní svoboda, - vývoj a úloha práva v lidských dějinách, - právní řád, právní norma, sankce, - 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
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	- soudy a jejich soustava v ČR, - státní zastupitelství, notářství, advokacie.

Represivní orgány	1
výsledky vzdělávání	učivo
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	- policie, státní inspekce, kontrolní orgány, - speciální orgány pro určité oblasti práva.

Občanské právo	2
výsledky vzdělávání	učivo
- popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek - hájí 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.	- vlastnické právo - majetkové vztahy, vlastnictví, spoluvlastnictví, - odpovědnost za škodu, - dědické právo, - závazkové právo - závazky, vady věcí.

Rodinné právo	2
výsledky vzdělávání	učivo
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	- manželství - funkce, způsoby uzavření, právní vztahy mezi manželi, zánik manželství,

• 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.	- právní vztahy mezi rodiči a dětmi, - rozvod - majetkové vyrovnání, péče o dítě, výživné, - osvojení, náhradní péče.
---	---

Občanskoprávní řízení	1
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	- občanský soudní řád, - občanské soudní řízení, rozsudek, opravné prostředky.

Člověk a ekonomika	1
výsledky vzdělávání	učivo
• 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

Pracovní právo	1
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	- pracovní poměr a podmínky jeho uzavírání - práva a povinnosti zaměstnance - zákoník práce, pracovní spory - nezaměstnanost - profesní etika - mezilidské vztahy na pracovišti

průřezová témata

ČSP

Příprava na povolání	1
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	- 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

Majetek a jeho nabývání	2
výsledky vzdělávání	učivo
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální	- racionální ekonomické rozhodování, - zodpovědné hospodaření s majetkem, - ukládání peněz.
Hospodářský život rodiny	2
výsledky vzdělávání	učivo
- 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 - 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 - posoudí služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika	- zabezpečení rodiny, - rodinný rozpočet, - státní sociální dávky, - řešení krizových finančních situací rodiny - pojištění, půjčky.

4. ročník - dotace: 1, povinný

Filozofie	3
výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika - obhájí svůj názor na 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
- používá vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva - pracuje s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	Základy antické filozofie: - před Sokratikové, Milétská škola, - Pythagoras, - Herakleitos, - atomistika, Demokritos, - sofisté, - Sokrates, - Platon, - Aristoteles.

Filozofie a náboženství, víra, církev	3
výsledky vzdělávání	učivo
• objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus • vysvětlí, jak světová náboženství ovlivnila vývoj lidské společnosti	- význam náboženství v životě člověka a společnosti, - světová náboženství.
Středověká filozofie	1
výsledky vzdělávání	učivo
• používá vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva • pracuje s jemu obsahově a formálně dostupnými texty • vysvětlí, jak světová náboženství ovlivnila vývoj lidské společnosti	- postavení a úloha filozofie ve středověku.
Novověká filozofie	6
výsledky vzdělávání	učivo
• používá vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva • pracuje s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	- anglická a kontinentální filozofie, - francouzské osvícenství, - filozofické systémy 19. a 20. století.
Etika a základní etické kategorie	1
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika • používá vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	- 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
• pracuje s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	- antická etika ctnosti, - křesťanská etika, - typy moderní etiky.
Hodnoty a hodnotová orientace lidí	1
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	- mravní hodnoty a jejich kořeny v dané společnosti, - smysl života.

Praktická a sociální etika	4
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní 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)	- smysl života, - přátelství a láska, - manželství a rodina, - etika a politika, - etické aspekty vědeckého rozvoje.
Normy mravního chování	2
výsledky vzdělávání	učivo
• debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	- mravní zákon, - stanovení mravních norem a jejich vývoj, - mravní chování.
Renesanční filozofie	2
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- renesanční humanismus, - přírodní filozofie.

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 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

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

Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů		20
výsledky vzdělávání	učivo	
• 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	- 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	
• 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	- 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.
Mechanická práce a energie	14
výsledky vzdělávání	učivo
- určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie	- mechanická práce, - kinetická a potenciální energie, souvislost práce a energie, - zákon zachování energie, - výkon a účinnost.
Mechanika tuhého tělesa	10
výsledky vzdělávání	učivo
- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty - určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	- moment síly, - těžiště tělesa, - rovnovážné polohy, stabilita těles, - statická rovnováha, sčítání rovnoběžných sil.
Hybnost tělesa	4
výsledky vzdělávání	učivo
popíše slovy i matematicky zákon zachování hybnosti, využije jej při řešení praktických úloh	- hybnost tělesa, - dokonale nepružné srážky těles.
Fyzikální veličiny a jejich jednotky	2
výsledky vzdělávání	učivo
vyjmenuje veličiny soustavy SI a jejich jednotky	- soustava SI - veličiny a jednotky, - převody jednotek veličin do soustavy SI.

2. ročník - dotace: 2, povinný

Tlakové síly a tlak v tekutinách, proudění tekutin	8
výsledky vzdělávání	učivo
- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh - aplikuje rovnici kontinuity a Bernoulliho rovnici při řešení úloh	- 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

• změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi	- teplo jako druh energie, - teplota, teplotní stupnice.
Teplo, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla	4
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • řeší jednoduché případy tepelné výměny	- kalorimetrická rovnice, - teplotní roztažnos, - přenos tepla.
Tepelné děje v ideálním plynu, první termodynamický zákon, práce plynu, účinnost	8
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	- 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
• popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	- částicová struktura pevných látek, - skupenské přeměny.
Mechanické kmitání a vlnění	6
výsledky vzdělávání	učivo
• rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření	- jednoduchý kmitavý pohyb a jeho parametry, - matematické kyvadlo, - těleso na pružině, - mechanické vlnění a jeho parametry.
Zvukové vlnění	2
výsledky vzdělávání	učivo
• charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění • chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	- základní pojmy akustiky, - intenzita zvuku.
Světlo a jeho šíření	2
výsledky vzdělávání	učivo
• charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	- světlo jako vlnění, - index lomu světla.

• řeší úlohy na odraz a lom světla	
Zobrazení čočkou a zrcadlem	8
výsledky vzdělávání	učivo
• řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami • vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	- rovinné zrcadlo, - kulová zrcadla, - čočky.
Spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla	8
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	- druhy elektromagnetického záření, - odraz světla, - lom světla, - interference, polarizace, disperze světla.
Elektronový obal atomu	4
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	- kvantová povaha světla, - fotoelektrický jev, - spektrum elmag. záření, spektrum vodíku, - princip laseru.
Nukleony, radioaktivita, jaderné záření, jaderná energie a její využití, biologické účinky záření	8
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- stavba atomového jádra, - radioaktivní záření, - štěpná jaderná reakce, - atomový reaktor a elektrárna, - hmotnostní schodek jádra, - jaderná syntéza.
Sluneční soustava	2
výsledky vzdělávání	učivo
• charakterizuje Slunce jako hvězdu • popíše objekty ve sluneční soustavě	- objekty ve Sluneční soustavě, - vznik a vývoj sluneční soustavy.
Hvězdy a galaxie	4
výsledky vzdělávání	učivo
• vyjmenuje příklady základních typů hvězd • reprodukuje současné názory na vznik a vývoj vesmíru	- měření vzdáleností a hmotností ve vesmíru, - vznik a vývoj hvězd, - 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

Klíčové kompetence

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- 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*)
- 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*)

1. ročník - dotace: 2 + 1, povinný

Obecná chemie		40
výsledky vzdělávání	učivo	
• dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby • používá 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 • tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	- 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.	
Anorganická chemie		18
výsledky vzdělávání	učivo	
• používá 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	- 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	
• 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	- vlastnosti atomu uhlíku, - základ názvosloví organických sloučenin, - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi.	
Biochemie		6

výsledky vzdělávání	učivo
• používá názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky • popíše vybrané biochemické děje	- chemické složení živých organismů, - přírodní látky, bíkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory, - biochemické děje.

Základy biologie	4
výsledky vzdělávání	učivo
• charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • popíše buňku jako základní a funkční jednotku života • 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	- vznik a vývoj života na Zemi, - vlastnosti živých soustav, - typy buněk, - rozmanitost organismů a jejich charakteristika, - dědičnost a proměnlivost, - biologie člověka, - zdraví a nemoc.

Ekologie	8
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- základní ekologické pojmy, - ekologické faktory prostředí, - potravní řetězce, - koloběh látek v přírodě a tok energie, - typy krajiny.
průřezová témata	
ČŽP	

Člověk a životní prostředí	7
-----------------------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
• 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 • 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	- 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.
průřezová témata	
ČŽP	

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.

4.4.1 Matematika

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, kalkulačtor, 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.

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

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 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
- 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 vymezit, 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)*

1. ročník - dotace: 3 + 1, povinný

Číselné obory	10
výsledky vzdělávání	učivo
• 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)	- přirozená, celá, racionální a reálná čísla, - intervaly, operace s intervaly, - absolutní hodnota reálného čísla, - racionální čísla, počítání se zlomky.
Mocniny	10
výsledky vzdělávání	učivo
• provádí operace s mocninami a odmocninami	- mocniny s celočíselnými exponenty, - mocniny s racionálními exponenty, - úpravy výrazů s odmocninami.
Algebraické výrazy	12
výsledky vzdělávání	učivo
• provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	- úprava výrazů, číselná hodnota výrazu, - rozklad výrazů vytýkáním, - rozklad výrazů pomocí vzorců, - lomené výrazy, - polynomy (mnohočleny), dělení polynomů.
Lineární funkce a lineární rovnice	14
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	- 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
• řeší lineární a kvadratické nerovnice	- 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
provádí úpravy matice na schodovitý tvar, vyřeší soustavy více rovnic o více neznámých pomocí matic a pomocí determinantů	- základní pojmy: matice, obdélníková a čtvercová matice, jednotková matice, - schodovitý tvar, úpravy matic na schodovitý tvar pomocí elementárních řádkových úprav, - řešení soustavy rovnic pro více neznámých pomocí matic, - determinant matice, - výpočet hodnoty determinantu Sarusovým pravidlem, - řešení soustav rovnic pomocí determinantů (Cramerovo pravidlo).
Kvadratická funkce a kvadratická rovnice	16
výsledky vzdělávání	učivo
- třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy	- 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
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy	- grafické řešení kvadratické nerovnice, - řešení kvadratických nerovnic rozkladem na součin a metodou nulových bodů, - racionální lomené nerovnice.
Planimetrie	25
výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- shodná zobrazení, - podobnost, věty o podobných trojúhelnících, - stejnolehlost, - Pythagorova věta, - Euklidovy věty, - řešení pravoúhlého trojúhelníku, - obvody a obsahy obrazců.
Stereometrie	16
výsledky vzdělávání	učivo

- určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie

- povrchy a objemy jednoduchých těles.

2. ročník - dotace: 3 + 1, povinný

Analytická geometrie v rovině		32
výsledky vzdělávání	učivo	
• 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	- bod, úsečka (střed, délka), - vektory (souřadnice a velikost), - lineární závislost a nezávislost, - skalární součin, úhel vektorů, - vektorový součin, - přímka a její analytické vyjádření, - parametrická a obecná rovnice přímky v rovině, směrnicový tvar rovnice přímky, převody mezi tvary, - vzájemná poloha přímek v rovině, - vzdálenost bodu od přímky.	
Komplexní čísla		24
výsledky vzdělávání	učivo	
• řeší úlohy z praxe na elektrické obvody • používá všechny tvary komplexních čísel	- 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.	
Goniometrické funkce		28
výsledky vzdělávání	učivo	
• používá různé zápisy reálného čísla • znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů • používá goniometrické vzorce	- orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu, - jednotková kružnice, - funkce sinus a kosinus, vlastnosti, grafy, - 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.	

Elementární funkce	40
výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- 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 prostoru	12
výsledky vzdělávání	učivo
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek	- 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
užívá pojmy limita a derivace funkce, vysvětlí geometrický význam derivace	- směrníkový tvar přímky, - intuitivní pojetí limity, - definice limity, - základní limity, - věty o limitách, příklady na limity.

Diferenciální počet	40
výsledky vzdělávání	učivo
- vybavuje si souvislost derivace se směrnici tečny - používá vzorce pro derivace elementárních funkcí, součtu, součinu a podílu funkcí, složenou funkci a logaritmickou derivaci - definuje pojem "druhá derivace" a vysvětlí, k čemu slouží - rozliší globální a lokální extrémy a aplikuje je na úlohy z praxe - určí průběh funkce a načrtne její graf	- 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
- vysvětlí pojmy "neurčitý integrál" a "primitivní funkce" - pomocí vzorců určí integrály elementárních funkcí - používá integrační pravidla - používá integrační metody substituce, per partes a rozkladu na parciální zlomky - používá geometrické a fyzikální aplikace určitého integrálu na úlohy z praxe	- integrály elementárních funkcí, - integrál součtu, rozdílu funkcí a součinu funkce a konstanty, - metoda substituce, per partes a parciálních zlomků, - 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
- užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování - počítá s faktoriály a kombinačními čísly	- 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
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem	- 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
- užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	- 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
• rozliší typy kuželoseček, ovládá jejich metrickou i analytickou definici • určuje vzájemnou polohu kuželosečky a přímky	- metrické definice, prvky kuželoseček, - středové (vrcholové) a obecné rovnice kuželoseček, - poloha bodu vůči kuželosečce, - polohy přímky a různých typů kuželoseček, - tečna kružnice v jejím bodě, - tečna kuželosečky daná směrnici.
Posloupnosti	12
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce • určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky • rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost	- 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
• rozlišuje geometrickou posloupnost a geometrickou řadu a použije je ve výpočtech	- 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
• provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	- procentní počet, - jednoduché a složené úročení, - vzrůst a pokles hodnoty, - spoření, umořování půjčky.
Výroková logika	6
výsledky vzdělávání	učivo

• definuje základní logické operace a aplikuje je na výroky • vyhodnotí pravdivost složeného výroku	- 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
• určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny	- 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
	- 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 prostupovat 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

Vyučovací předmět TĚLESNÁ VÝCHOVA je nedílnou součástí vzdělávací oblasti vzdělávání pro 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.

Vyučovací předmět TĚLESNÁ VÝCHOVA je úzce spjat s vyučovacím předmětem ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD.

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				

1. ročník - dotace: 2, povinný

Atletika	6
výsledky vzdělávání	učivo
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	- běh na 60 m, - běh 1000 m, - běh 1500 m, - skok vysoký-flop.

Odbíjená	12
výsledky vzdělávání	učivo
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	Herní činnosti jednotlivce: - odbití obouřuč vrchem, - odbití obouřuč spodem, - podání, - smeč, - hra trojic.

Gymnastika	12
výsledky vzdělávání	učivo
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: - stoj na hlavě, stoj na rukou, kotoul vpřed, kotoul vzad, přemet stranou. Hrazda (dosažná): - výmyk, podmet, zákmihem seskok. Přeskok: - kotoul na švédské bedně, roznožka.
--	--

Úpoly	4
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	Pádová technika: - pád vzad, stranou, parakotoul, údery, kryty, kopy.

Košíková	10
výsledky vzdělávání	učivo
• 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
• rozpozná hrozící nebezpečí a vybavuje si, jak se doporučuje na ně reagovat • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti), udržuje je a ošetřuje	Základy sjíždění a zatáčení, základy carvingu a snowboardingu, základy běžeckého lyžování.

Floorball	6
výsledky vzdělávání	učivo
• 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
• 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

rozpozná hrozící nebezpečí a vybavuje si, 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
- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - zdůvodní význam zdravého životního stylu	Pořadová, kondiční, koordinační, relaxační, dechová cvičení. Posilovací cvičení: - rozvoj svalové síly, - rozvoj jednotlivých svalových skupin, - rozvoj obecné vytrvalosti.

Zdravotní tělesná výchova	
výsledky vzdělávání	učivo
- 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
rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu	-běh 100m -běh 1000m -běh 1500m -skok vysoký
Odbíjená	6
výsledky vzdělávání	učivo
- zapojí se do organizace turnajů a soutěží a zpracuje jednoduchou dokumentaci - rozlišuje jednání fair play od nesportovního jednání	Zdokonalení herních dovedností, blokování (jednoblok), pravidla odbíjené, zdokonalení herního projevu
Plavání	30
výsledky vzdělávání	učivo
- rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - vyhledá si 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	
• uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • vyhledá si 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 zášvihy	
Košiková		4
výsledky vzdělávání	učivo	
• zapojí se do organizace turnajů a soutěží a zpracuje jednoduchou dokumentaci	Rozvíjení herních činností, hra trojic, pravidla.	
Floorball		3
výsledky vzdělávání	učivo	
• zapojí se do organizace turnajů a soutěží a zpracuje jednoduchou dokumentaci	Zdokonalení herních činností, základy hry, obranné herní systémy, útočné herní systémy.	
Lyžování		
výsledky vzdělávání	učivo	
• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Zdokolení carvingu a snowboardingu.	
Kopaná		3
výsledky vzdělávání	učivo	
• zapojí se do organizace turnajů a soutěží a zpracuje jednoduchou dokumentaci • rozlišuje jednání fair play od nesportovního jednání	Zdokonalení herních činností v kopané.	
Ochrana člověka za mimořádných situací		6
výsledky vzdělávání	učivo	
• posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a vybavuje si, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	Mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace)	
Tělesná cvičení		
výsledky vzdělávání	učivo	
• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	Pořadová, kondiční, koordinační, relaxační, dechová cvičení. Posilovací cvičení:	

• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech • vyhledá si potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	- 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
• diskutuje pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí	- běh 100m - štafety - coopruv test

Gymnastika	12
výsledky vzdělávání	učivo
• připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • diskutuje pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí • předvede, že je schopen sladit pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu)	Rozvoj gymnastických dovedností síly a koordinace. Hrazda doskočná: - výmyk tahem, - podmet. Hrazda dosažná: - závěs v podkolení, - přešvihy, - sešín vpřed. Přeskok: - roznožka ze zášvihu, - kotoul letmo. Akrobacie: - jednoduchá sestava (kotoul letmo, stoj na hlavě, stoj na rukou, kotoul vzad do stoje na rukou, přemet stranou)

Odbíjená	14
výsledky vzdělávání	učivo
• připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • participuje na týmových herních činnostech družstva	Zdokonalení herních činností, blokování(seskupení dvojbloku),příjem podání, zdokonalení herního projevu, hra v poli
Kopaná	10
výsledky vzdělávání	učivo
• uplatňuje 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
• uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • participuje na týmových herních činnostech družstva	Zdokonalení herního projevu.
Košíková	10
výsledky vzdělávání	učivo
• uplatňuje 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,obránné herní systémy, - doskakování.
Turistika a pobyt v přírodě	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 • uplatňuje 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
• uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací • připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Zdokolání carvingu a snowboardingu.
Ochrana člověka za mimořádných situací	6
výsledky vzdělávání	učivo
• uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
Zdravotní tělesná výchova	
výsledky vzdělávání	učivo
• diskutuje pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí	Turistika v přírodě.
Tělesná cvičení	
výsledky vzdělávání	učivo
• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • předvede, že je schopen sladit pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří 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	6
výsledky vzdělávání	učivo
• uplatňuje zásady sportovního tréninku	-běh 100m

• popíše, jak rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • zhodnotí své pohybové možnosti a vypracuje plán, jak dosáhnout osobního výkonu prostřednictvím nabídky pohybových aktivit	-běh 400m -běh 1500m -skok vysoký -skok daleký
--	---

Gymnastika	10
výsledky vzdělávání	učivo
• kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; posoudí 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 • předvede ukázkou kompenzačního cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a vysvětlí, jak korigovat svůj pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Rozvoj gymnastických dovedností. Hrazda doskočná: - toč vzad. Kruhy: - komíhání, - obraty. Přeskok: - skrčka ze zášvihu, - schylka. Rytmická gymnastika s hudebním doprovodem.

Odbíjená	14
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše, jak rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • zhodnotí své pohybové možnosti a vypracuje plán, jak dosáhnout osobního výkonu prostřednictvím nabídky pohybových aktivit	Zdokonalení herního projevu, vedení a rozhodování ve hře, organizace turnaje

Kopaná	14
výsledky vzdělávání	učivo

• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • zhodnotí své pohybové možnosti a vypracuje plán, jak dosáhnout osobního výkonu prostřednictvím nabídky pohybových aktivit	Rozvoj herních činností v kopané, pravidla, organizace turnaje.
--	---

Lyžování	
výsledky vzdělávání	učivo
• posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • zhodnotí své pohybové možnosti a vypracuje plán, jak dosáhnout osobního výkonu prostřednictvím nabídky pohybových aktivit	Zdokolání carvingu a snowboardingu.

Ochrana člověka za mimořádných situací		6
výsledky vzdělávání	učivo	
• 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
• posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; posoudí prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a vysvětlí, jak korigovat svůj pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	Kontraindikované pohybové aktivity.

Bruslení		2
výsledky vzdělávání	učivo	

• uplatňuje zásady sportovního tréninku • zhodnotí své pohybové možnosti a vypracuje plán, jak dosáhnout osobního výkonu prostřednictvím nabídky pohybových aktivit	Základy bruslení na ledě: - jízda vpřed, - změna směru jízdy, - zastavení, - základy ledního hokeje.
--	--

Tělesná cvičení	
výsledky vzdělávání	učivo
• posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; posoudí 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 • předvede ukázkou kompenzačního 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 rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	Pořadová, kondiční, koordináční, relaxační, dechová. Posilovací cvičení: - 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.

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 Výpočetní technika

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.

V prvním ročníku je předmět posílen o jednu teoretickou hodinu týdně, která slouží pro základní seznámení s problematikou HW osobních počítačů. Ve cvičeních se žáci naučí pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat pomocí Internetu a dalších elektronických komunikačních nástrojů, udržovat, spravovat a zabezpečovat technické a programové vybavení a pracovat s dalšími prostředky ICT.

Učební plán předmětu

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

Průřezová témata

Vzdělávací předmět jako celek pokrývá následující PT:

- Informační a komunikační technologie

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 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
- 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 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 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

- 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.

1. ročník - dotace: 2 + 1, povinný

Zásady práce v LVT	
výsledky vzdělávání	učivo
• vyjmenuje základní bezpečnostní opatření při práci v LVT	- bezpečnost práce v laboratořích LVT, - bezpečnost při práci s PC a internetem.

Principy fungování osobních počítačů a jejich periférií	
výsledky vzdělávání	učivo
• interpretuje základní historické etapy vývoje počítačů a součástek, orientuje se v generacích počítačů a jejich využití • 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 • použije binární soustavu pro vyjádření desítkové hodnoty, převádí čísla z desítkové do binární soustavy a opačně • vysvětlí principy uložení textové hodnoty v počítači, popíše funkci ASCII tabulky • 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 • vyjmenuje základní komponenty osobního počítače a charakterizuje je pomocí parametrů • popíše funkci základní desky, vyjmenuje integrované komponenty • vysvětlí akronym BIOS a popíše jeho funkce • definuje pojem "sběrnice", vyjmenuje a charakterizuje parametry sběrnicových systémů • vysvětlí pojem "rozšiřující slot sběrnice", identifikuje běžné typy rozšiřujících slotů a přiřadí jim vhodné protějšky v podobě rozšiřujících karet • definuje pojem "mikroprocesor", vyjmenuje procesory řady 80x86 až Pentium a uvede jejich základní parametry • kategorizuje polovodičové paměti (energeticky závislé a nezávislé, RWM a ROM, RAM, LIFO, FIFO, ROM, PROM, EPROM, EEPROM) • vysvětlí pojmy buňka, adresa, data a vztahy mezi nimi	- historie vývoje výpočetní techniky, - základní pojmy informatiky, - jednotky SI a IEC, - použití binární soustavy, - uložení znakové informace, ASCII tabulka, - von Neumannova a harvardská architektura počítače, - historický vývoj osobních počítačů IBM PC a kompatibilních, - základní komponenty osobního počítače a jejich parametry, - funkce základní desky, - BIOS a jeho funkce, - sběrnice, typy a parametry, rozšiřující sloty, rozšiřující karty, - mikroprocesor a jeho parametry, - mikroprocesorová řada i80x86, - polovodičové paměti, jejich kategorizace a adresování, - magnetická, magnetooptická, floptická a optická paměťová disková média, - zobrazovací soustava (grafické karty, CRT a LCD monitory) - I/O rozhraní a I/O periferie, - tiskárny.

• popíše činnost a parametry magnetických diskových, magnetooptických, floptických a optických paměťových médií • popíše principy funkce a činnosti grafické karty • uvede principy monitoru CRT a LCD • vyjmenuje vstupně/výstupní rozhraní počítače a stručně je charakterizuje • vyjmenuje běžně používané vstupní / výstupní periferie, uvede jejich vlastnosti a určí jejich konektivitu v souvislosti s rozhraním • popíše činnost jehličkových, inkoustových a laserových tiskáren a porovná jejich vlastnosti	
--	--

Základní a aplikační programové vybavení	
výsledky vzdělávání	učivo
• vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných úkolů • používá standardní základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem)	- aplikace dodávané společně s operačním systémem, - způsoby a možnosti instalace nových aplikací, - přenos dat mezi aplikacemi – práce se schránkou.
průřezová témata	
IKT	

Operační systém, jeho nastavení	
výsledky vzdělávání	učivo
• pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí	- charakteristika, funkce a základní vlastnosti, nastavení, - druhy operačních systémů, - nastavení operačního systému.
průřezová témata	
IKT	

Data, soubor, složka, souborový manažer, komprese dat	
výsledky vzdělávání	učivo
• používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) • předvede, že se orientuje ve struktuře standardního souborového systému a provádí základní operace se soubory	- organizace a uložení dat, práce se soubory a složkami, - průzkumník - práce se soubory (data, soubor, složka, kopírování, přesun, rušení, obnova zrušených souborů).

• rozlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi	
průřezová témata	
IKT	

Prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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.
průřezová témata	
IKT	

Ochrana autorských práv	
výsledky vzdělávání	učivo
• vyjmenuje výhody i rizika (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technická a technologická) spojené s používáním výpočetní techniky	- právo v oblasti duševního a průmyslového vlastnictví.
průřezová témata	
IKT	

Nápověda, manuál	
výsledky vzdělávání	učivo
• pracuje s nápovědou a manuálem pro základní a aplikačním programové vybavení i běžný hardware • pracuje s novou aplikací za pomoci manuálu a nápovědy	- manuál v tištěné a elektronické podobě jako prostředek ovládání a studia základního a aplikačního SW a běžného HW, - nápověda jako nezbytný prvek pro pochopení a ovládání základního a aplikačního SW a běžného HW.
průřezová témata	
IKT	

Textový procesor	
výsledky vzdělávání	učivo
• vytvoří šablonu textového dokumentu • zorganizuje textový dokument (indexování, značky, křížové odkazy aj.) • zautomatizuje si činnosti v prostředí textového procesoru vytvořením a editací makra	- psaní textu na počítači – typografie, kontrola pravopisu, - označování a editace napsaného textu (kopírování, přesouvání, mazání, vyhledávání a nahrazování),

• v prostředí textového procesoru vytvoří formulář • vytvoří a zmodifikuje hlavní a vnořený textový dokument • vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) • vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí souvisejících s ovládáním textového procesoru	- formátování textu, písmo, odstavce, styly, odrážky, číslování, sloupce, generování obsahu, odkazy, - šablony, jejich využití a tvorba, - vkládání dalších objektů do textu (kliparty, obrázky, fotografie, tabulky, grafy), - tvorba a editace tabulky, - hromadná korespondence, formuláře, - export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s Internetem, - uložení dokumentů pro vystavení na Internetu.
průřezová témata	
IKT	

Software pro tvorbu prezentací	
výsledky vzdělávání	učivo
• vytváří jednoduché multimediální dokumenty • vytvoří šablonu dokumentu prezentace • vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího software • použije v prezentaci multimediální objekty • pracuje s ovládacími prvky prezentačního software • nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání)	- struktura, funkce a principy prezentace, - pravidla a nástroje pro tvorbu prezentace, - příprava podkladů pro prezentaci, - vkládání objektů do prezentace, formátování snímků, efekty, animace, - řazení snímků, přechody mezi snímky prezentace, časování, komentáře, - spouštění prezentace.
průřezová témata	
IKT	

Počítačová síť, server, pracovní stanice, specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků	
výsledky vzdělávání	učivo
• pracuje v prostředí počítačové sítě	- základní terminologie z oblasti počítačových sítí, - charakteristika a klasifikace počítačových sítí LAN, MAN, WAN, - technická infrastruktura, - jednoduchá aplikace a správa počítačových sítí.
Připojení k síti a její nastavení	
výsledky vzdělávání	učivo
• pracuje v prostředí počítačové sítě	- specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků.

E-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP...	
výsledky vzdělávání	učivo
• komunikuje elektronickou poštou, pracuje s přílohami • využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) • ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat • používá pokročilé funkce plánovacího software • vybere si plánovací software a zdůvodní kritéria svého výběru • nakonfiguruje e-mailového klienta podle požadavků a potřeb • nastaví účty pro komunikaci s poštovními servery • nastaví filtrování a organizování zpráv v prostředí e-mailového klienta • archivuje a obnovuje data e-mailového klienta	- elektronická pošta (poštovní klient, webové rozhraní), - online a offline komunikace, další služby Internetu (chat, diskusní fóra, ICQ, Messenger, IP telefonie, videokonference), - software pro plánování činností.
průřezová témata	
IKT	

Informace, práce s informacemi	
výsledky vzdělávání	učivo
• volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání • analyzuje získané informace, třídí je, 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 • identifikuje a vyhodnocuje schémata, grafy a jiné grafické formy informace	- informace a jejich zdroje, - zpracování informací, - interpretace získaných informací, - formy prezentace informace.

Informační zdroje	
výsledky vzdělávání	učivo
• volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání	- informační zdroje primární, sekundární, - vyhledávání informací, - validita informace.

vysvětlí, proč je nutné posuzovat validitu informačních zdrojů	
průřezová témata	
IKT	
Internet	
výsledky vzdělávání	učivo
- 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 - nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb - zabezpečí webový prohlížeč - nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na Internetu - nastaví vlastnosti tisku	- historie Internetu, - struktura celosvětové sítě Internet, - přenosové protokoly, domény, adresáře, - služby sítě Internet.
průřezová témata	
IKT	

2. ročník - dotace: 2, povinný

Tabulkový procesor	6
výsledky vzdělávání	učivo
- vykonává běžné práce v tabulkovém procesoru - vytvoří šablonu pro dokument tabulkového procesoru - formátuje buňky, exportuje a importuje data, pracuje se skupinou buněk - vkládá funkce, zadává a kopíruje vzorce, používá principy relativní a absolutní adresace - vysvětlí princip jednorozměrné a dvourozměrné tabulky - zobrazí, upraví a vytiskne stránky z listu - popíše princip trojrozměrné tabulky a edituje data - adresuje vícerozměrné úseky a provádí skupinové úpravy tabulky - volí vhodný typ grafu vzhledem k charakteru zobrazovaných dat	Tabulkový procesor: - vytváření a editace tabulek, - formáty buněk, formátování obsahu, - vytváření posloupností a řad, - adresování buněk a oblastí, - vkládání vzorců, používání funkcí, - propojení mezi listy dokumentu, - volba vhodného typu grafu, vytvoření grafu a editace jeho vlastností, - vytváření seznamů, třídění a filtrace dat, - vkládání dalších objektů (grafika, multimediální obsah, hypertextové odkazy, speciální objekty), - tvorba makra, - export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s Internetem, - uložení dokumentů pro vystavení na Internetu.

• znázorní trend (spojnici trendu) a využije rovnici regrese • vyrobí graf aplikací průvodce na výchozí data • vytvoří formulář v prostředí tabulkového procesoru • definuje pojmy "pole" a "řádek", zorganizuje data do databáze v prostředí tabulkového procesoru • zobrazuje, třídí, řadí a filtruje údaje podle zadaných kritérií • používá rozšířený filtr, zadává kriteria • používá databázové funkce, seznamy, vytváří souhrny • pomocí kontingenční tabulky analyzuje zorganizované údaje • vysvětlí princip makra, nahraje posloupnosti příkazů, vytvoří tlačítko, spustí makro	
průřezová témata	
IKT	

Tabulkový procesor a tvorba tabulek, vzorce, funkce	6
výsledky vzdělávání	učivo
• vytvoří šablonu pro dokument tabulkového procesoru • formátuje buňky, exportuje a importuje data, pracuje se skupinou buněk • vkládá funkce, zadává a kopíruje vzorce, používá principy relativní a absolutní adresace • vysvětlí princip jednorozměrné a dvourozměrné tabulky • zobrazí, upraví a vytiskne stránky z listu • popíše princip trojrozměrné tabulky a edituje data • adresuje vícerozměrné úseky a provádí skupinové úpravy tabulky • 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	- objektový model Excelu, prostředí, 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.

Tvorba grafů	8
---------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
• volí vhodný typ grafu vzhledem k charakteru zobrazovaných dat • znázorní trend (spojnici trendu) a využije rovnici regrese • vyrobí graf aplikací průvodce na výchozí data	- typy grafů, co vyjadřují (XY bodový graf pro znázornění závislosti, logaritmický graf, grafy pro znázornění podílu údajů a porovnání údajů, 3D graf (povrchový), znázornění vývoje grafem, - vyjádření trendu a využití rovnice regrese.

Databáze v prostředí tabulkového procesoru	6
výsledky vzdělávání	učivo
• definuje pojmy "pole" a "řádek", zorganizuje data do databáze v prostředí tabulkového procesoru • zobrazuje, třídí, řadí a filtruje údaje podle zadaných kritérií • používá rozšířený filtr, zadává kriteria • používá databázové funkce, seznamy, vytváří souhrny • pomocí kontingenční tabulky analyzuje zorganizované údaje	- organizace dat v prostředí tabulkového kalkulátoru a jejich využití.

Makro v prostředí tabulkového procesoru	2
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí princip makra, nahraje posloupnosti příkazů, vytvoří tlačítko, spustí makro	- tvorba makra v prostředí tabulkového procesoru a jeho využití.

Databázový systém	6
výsledky vzdělávání	učivo
• vykonává základní práce v databázovém procesoru	Databázový systém: - typy databází, - návrh databáze, - tvorba tabulek a číselníků, - typy relací, vytváření relací, - návrh a realizace formulářů, - vytváření dotazů, jazyk SQL.
průřezová témata	
IKT	

Tvorba databáze v prostředí databázového systému	4
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí princip tvorby databáze v databázovém systému, definuje její prvky • navrhne funkční schéma databáze	- rozumí a chápe principy tvorby databáze v databázovém prostředí, rozumí struktuře 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
• navrhne tabulky a číselníky pro zpracovávané agendy a stanoví datové typy • pracuje s daty v návrhovém zobrazení a zobrazení datového listu • propojí tabulky a číselníky správnými typy relací • kopíruje a přesouvá data, propojuje je s jinými aplikacemi	- 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, regenerční integrita, sjednocení	4
výsledky vzdělávání	učivo
• propojí tabulky a číselníky správnými typy relací	- podstata relace, úloha vlastního a nevlastního identifikačního klíče v procesu propojení tabulek, - typy relací, nastavení referenční integrity, proces sjednocení.
Dotazy, SQL dotazy, filtry	10
výsledky vzdělávání	učivo
• vyhledává, řadí a filtruje data v databázovém systému • pracuje v návrhovém zobrazení dotazu • pracuje s různými typy dotazů • pracuje v prostředí dotazovacího jazyka SQL, vytvoří dotazy SELECT, DELETE, UPDATE, INSERT	- základní druhy dotazů a filtrování dat, - práce v návrhovém zobrazení dotazu, - dotazy s parametrem, - struktura SQL jazyka a SQL dotazy.
Formulář databázového systému	8
výsledky vzdělávání	učivo
• vytvoří formulář a podformulář • pomocí formuláře ovládá a řídí celou nebo vybranou kapitolu zpracovávané agendy	- funkce, složení a tvorba formuláře, - podformulář v těle formuláře, - uživatelské prostředí formuláře, - správa databáze formulářem.
Sestavy	2
výsledky vzdělávání	učivo
• vytváří sestavy v databázovém aplikačním software	- 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

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

Klíčové kompetence

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)*

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)*
- 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)*
- 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)*
- 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)*

3. ročník - dotace: 3, povinný

Potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň	
výsledky vzdělávání	učivo
• používá a aplikuje základní ekonomické pojmy	- 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
používá a aplikuje základní ekonomické pojmy	Výrobní faktory: - práce, - přírodní zdroje, - kapitál. Hospodářský proces: - výroba, - rozdělování a přerozdělování, - směna, - spotřeba.
Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena	
výsledky vzdělávání	učivo
- na příkladu popíše fungování tržního mechanismu - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku - vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny - řeší jednoduché kalkulace ceny	Tržní mechanismus: - 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
posoudí vhodné formy podnikání pro obor	- podnikatelské subjekty: fyzické osoby, právnické osoby, - právní předpisy, - živnostenský zákon, - právní formy podnikání - živnosti, obchodní společnosti, družstva, státní podniky.
Podnikatelský záměr	
výsledky vzdělávání	učivo
vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	- průzkum trhu, - výrobní faktory, reálnost záměru.
Podnikání podle obchodního zákoníku	
výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí jednotlivé právní formy podnikání a charakterizuje jejich základní znaky - pojedná o způsobech ukončení podnikání - na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	- obchodní zákoník, - povinnosti podnikatele.
Podnikání v rámci EU	
výsledky vzdělávání	učivo

vysvětlí jednotlivé právní formy podnikání a charakterizuje jejich základní znaky	- právní předpisy.
---	--------------------

Struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek	
výsledky vzdělávání	učivo
- rozlišuje jednotlivé druhy majetku - orientuje se v účetní evidenci majetku	- 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
- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření	- 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
- na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele - prokáže přehled v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	- produkty pojišťovacího trhu, - druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele.

průřezová témata

ČSP

Marketing	
výsledky vzdělávání	učivo
- 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	- 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
• charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	- posílání managementu, - organizování, rozhodování, - role a funkce manažera.

Mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy	
výsledky vzdělávání	učivo
• pojedná o zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody	- 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
• předvede postup při vyhotovení daňového přiznání • rozliší princip přímých a nepřímých daní	- daně z příjmů fyzických osob, - daně z příjmu právnických osob.

Systém sociálního a zdravotního zabezpečení	
výsledky vzdělávání	učivo
• vypočte sociální a zdravotní pojištění	- výše sociálního a zdravotního pojištění pro zaměstnance a podnikatele.
průřezová témata	
ČSP	

Přímé a nepřímé daně	
výsledky vzdělávání	učivo
• rozliší princip přímých a nepřímých daní • pojedná o daňové soustavě a o registraci k daním	- 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
• vede daňovou evidence pro plátce i neplátce DPH	- 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
• charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty • charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry • používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovní lístku	Bankovníctví a finanční trhy: - 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
• vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN	- úroková míra a diskontní sazba, - RPSN.

Struktura národního hospodářství	
výsledky vzdělávání	učivo
• srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu	Národní hospodářství a EU: - primární (prvovýroba), - sekundární (zpracovatelský průmysl), - terciální (služby, doprava, obchod), - úseky NH: průmysl se dělí na odvětví.

Činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství	
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru	- základní ukazatelé: hrubý domácí produkt, nezaměstnanost, inflace.

Hrubý domácí produkt	
výsledky vzdělávání	učivo

vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru	- HDP a HNP, životní úroveň.
---	------------------------------

Nezaměstnanost	
výsledky vzdělávání	učivo
objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	- trh práce, - příčiny a druhy nezaměstnanosti, - úřad práce.
průřezová témata	
ČSP	

Inflace	
výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	- 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
na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu	- příjmy a výdaje státního rozpočtu, - rozpočtová politika státu.

Evropská unie	
výsledky vzdělávání	učivo
- obhájí svůj názor na 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, které jim umožní uplatnit se všude tam, kde dochází k nasazení výpočetní techniky.

Odborné vzdělávání se především zaměřuje na:

- schopnosti a dovednosti potřebné zejména v oblasti počítačového zpracování informací,
- dovednost vyhledat relevantní informace,
- schopnost získané informace efektivně a kvalitně zpracovat,
- komunikační schopnosti a dovednosti s využitím moderních technických prostředků,
- dovednost řešit komplexní technické problémy vyžadující znalosti hardware i programování,
- schopnost odborného růstu v závislosti na rychle se měnících vnějších podmínkách,
- schopnost orientovat se i v příbuzných technických oblastech a oborech.

Odborné vzdělávání je realizováno prostřednictvím vyučovacích předmětů, které spadají do následujících oblastí:

Oblast fyzikálního a technického vzdělávání rozšířená o elektroniku a informatiku

Tato oblast tvoří základ, kterým žáci projdou na počátku studia a na kterém později staví svůj obsah předměty tvořící odbornou složku profilu absolventa. Pozornost je zejména věnována elektrotechnickému základu, který budoucímu absolventovi umožní lépe a do větší hloubky pochopit klíčové principy platné v počítačovém světě.

Předměty:

- TECHNICKÁ DOKUMENTACE,
- ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY,
- ELEKTRONIKA,
- ČÍSLICOVÁ TECHNIKA.

Oblast základního a aplikačního software

Dobré zvládnutí služeb operačního systému a standardního aplikačního software je nutným předpokladem k tomu, aby se počítač mohl stát samozřejmým a silným nástrojem pro každodenní práci. V tomto segmentu výuky žák ovládne také software specifický pro práci počítačového odborníka - programy pro zpracování multimediálních dat, nástroje pro systémovou analýzu, obvodové simulátory nebo a CAD systémy.

Předměty:

- OPERAČNÍ SYSTÉMY
- PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ.

Oblast algoritmizace a programování

S programováním se žáci setkají v každém ročníku studia, a to ve třech směrech: programování webových aplikací, programování jednočipových mikropočítačů v assembleru a ve vyšším jazyce a programování klasických aplikací pro osobní počítače. Výuka je směřována k tomu, aby byl žák schopen vytvářet užitečné aplikace pokrývající rozmanité oblasti jeho zájmu.

Předměty:

- PROGRAMOVÁNÍ WEBOVÝCH APLIKACÍ,
- MIKROPROCESOROVÁ TECHNIKA,
- PROGRAMOVÁNÍ.

Oblast elektronických počítačových systémů

V této oblasti, která je pro odborný profil absolventa klíčová, se žák důkladně seznámí s principy, na kterých je založena funkčnost moderních počítačových systémů a počítačových sítí. Žák využívá svých programátorských schopností a píše utility, které mu hardware zpřístupní pro diagnostiku i pro osobní výzkum a další studium.

Předměty:

- ELEKTRONICKÉ POČÍTAČE,
- POČÍTAČOVÉ SÍTĚ,
- MĚŘENÍ A DIAGNOSTIKA.

Oblast praktické výchovy

Zde se klade důraz na manuální dovednost a osobní zkušenost s materiálem a technologiemi specifickými pro obor. Oblast se stará mj. o pokrytí činností spojených s výstavbou počítačových sítí.

Předměty:

- PRAXE.

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 navrhovat 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	5
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 systému
- 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

- 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/používání antiviru
 - detekce virů a jejich odstraňování
 - spyware a antispýwarový software
 - instalace/aktualizace/používání antispaware
 - detekce a typy spyware a jejich odstranění
 - sociální inženýrství
 - spam
- 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 DLL
 - 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 odborné 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
 - utility k nachystání OS pro převzetí zákazníkem
- Provádí zálohu celého systému nebo vybraných oblastí
 - 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
 - vícestavové 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 a práce v něm

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)*
 - přesnos dat a zálohování dat na CD,DVD
 - využití 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: gpedít, secpol
 - služba active directory - přehledově
 - omezení přístupu k vybraným souborům a důsledky tohoto omezení pro uživatele
 - control access list (ACL)

4. ročník - dotace: 5, povinný

Základní vlastnosti operačních systémů	10
výsledky vzdělávání	učivo
• charakterizuje základní vlastnosti a možnosti operačních systémů • popíše hierarchickou strukturu OS a závislost OS na HW počítače • instaluje operační systém na PC	Operační systémy PC: - základní vlastnosti a struktura, - nabízené varianty a jejich možnosti, - obecná hierarchická struktura, - požadavky na technické vybavení,

	- proces instalace.
Jádro operačního systému	6
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše rozdíly mezi různými koncepcemi operačních systémů • charakterizuje vlastnosti multitaskingových systémů • kategorizuje souborové systémy operačního systému podle vlastností	Teorie operačních systémů: - varianty provedení jádra, - kategorizace podle počtu procesů a uživatelů, - multitasking, - vlastnosti a použití souborových systémů.
Ovladače zařízení a periférií, obecné API	10
výsledky vzdělávání	učivo
• pojedná o problematice ovladačů zařízení na administrátorské úrovni • nainstaluje ovladače systémových a periferních zařízení	Ovladače zařízení: - 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	22
výsledky vzdělávání	učivo
• prokáže znalost principů a terminologie práce OS s operační pamětí počítače	Využívání operační paměti: - 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	12
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše zavádění operačního systému • vyjmenuje a stručně popíše základní systémové soubory	Spouštění a zavádění operačního systému: - bootstrap, - základní systémové soubory a jejich význam, - zavádění jádra, - chyby při zavádění, - grafický režim, - registr systému.
Uživatelé, oprávnění přístupu k OS, profily uživatelů	18
výsledky vzdělávání	učivo

• vytvoří uživatelské účty a nastaví jejich oprávnění • nastaví zabezpečení počítače pro místní uživatele a skupiny	Uživatelé v operačních systémech: - skupiny uživatelů a oprávnění, - vytváření a nastavování uživatelských účtů, - profily, - skupinová politika zabezpečení, - soubory uživatelských profilů a jejich umístění.
--	--

Programy, procesy a vlákna, služby, systém přerušení	18
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	Programy: - definice programu, - spustitelné soubory. Procesy: - spuštění programu, - fronta procesů, - dispatcher a semafore, - stavové modely procesu, - vlákna procesů, - umístění procesu v paměti, - ukončení procesu, - halda. Správa přerušovacího systému: - správa a priorita HW přerušení, - správa s prioritou procesů.

Souborové systémy a možnosti zabezpečení dat	24
výsledky vzdělávání	učivo
• vyjmenuje základní vlastnosti souborových systémů • kategorizuje souborové systémy operačního systému podle vlastností • nastaví zabezpečení počítače pro místní uživatele a skupiny	Souborové systémy: - systémové oblasti médií, - fyzická a logická struktura média, - výběr souborového systému podle vlastností a možností OS, - popis struktur a celků souborových systémů.

Principy funkce API OS pro práci v síti, výběr síťových služeb	18
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše API OS pro práci se sítí • nastaví OS pro práci v lokální počítačové síti • nastaví OS pro přístup do sítě internet • manipuluje se stavem služeb OS 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	22
výsledky vzdělávání	učivo
• orientuje se v úložištích systémových souborů a v jejich obsahu • nastaví provádění aktualizací OS • pracuje v integrované konzole OS a využívá ji ke správě systému • vytvoří zálohu vybraných datových souborů	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 Elektronické počítače

Cílem předmětu 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.

Učební plán předmětu

Ročník	IV
Dotace	5
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

Odborné kompetence

Navrhovat, sestavovat a udržovat HW

- 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 přípravy
- 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
 - MB

Komponenty:

 - paměti RWM
 - rozšiřující karty
 - disková média
 - základní periferní zařízení
- Provádí upgrade počítačové sestavy (*navázáno v RVP na: identifikovali a odstraňovali závady HW a prováděli upgrade*)
 - upgrade jednotlivých HW komponent s následným upgrade potřebného SW (ovladače aj.)

- rozšiřování sestavy o další disková média a periferie
- upgrade OS
- Připojí a zprovozní periferní zařízení (*navázáno v RVP na: kompletovali a oživovali sestavy včetně periferních zařízení*)
 - externí rozhraní
 - konfigurace HW, SW
- Rozumí funkci jednotlivých 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 (NB/SB, MCH/ICH, ..)
 - 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
- 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 SW

4. ročník - dotace: 5, povinný

Vývoj počítačů třídy PC a jejich klasifikace	5
---	----------

výsledky vzdělávání	učivo
popíše historický vývoj osobních počítačů IBM PC a kompatibilních	modely řady podle IBM PC (IBM PC, PS/2, IBM PC/Jr, IBM PC/XT, IBM PC/AT..)

Architektura a komponenty osobních počítačů a sítí	7
výsledky vzdělávání	učivo
- popíše hierarchické uspořádání počítačové sestavy - vysvětlí principy platné v hierarchickém schématu počítače - vyjmenuje základní komponenty osobního počítače - charakterizuje základní komponenty osobního počítače pomocí parametrů - identifikuje hardware určený pro provoz počítačových sítí - volí hardware počítačových sítí s ohledem na předpokládané nasazení	Architektura: - hierarchické uspořádání počítačové sestavy, - principy platné v hierarchickém schématu počítače, - základní pojmy, - názvosloví. Komponenty osobního počítače: - skříň počítače, - napájecí zdroj, - základní deska, - mikroprocesor, - operační paměť, - grafická karta, - rozšiřující karty. HW komponenty počítačové sítě přehledově: - HUB, - switch, - router, - access point, - repeater, - kabeláž sítě.

Form faktory	9
výsledky vzdělávání	učivo
- definuje pojem "form faktor" a oblasti osobního počítače, kterých se form faktory týkají - uvede důvody pro užívání form faktorů a kategorizace dílů podle form faktorů - vyjmenuje form faktory a stručně je charakterizuje a chronologicky zařadí - 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	Form faktor: - definice a přehled užitých form faktorů, - komponenty ovlivněné form faktorem, - počítačové skříně, - napájecí zdroje, - základní desky.

Architektura procesorů	16
-------------------------------	-----------

výsledky vzdělávání	učivo
• definuje pojem "mikroprocesor" • charakterizuje základní parametry procesoru • přiřadí vybrané mikroprocesory pro PC k historickému vývoji PC • kategorizuje a popíše vnitřní logiku vybraných mikroprocesorů pro osobní počítače IBM PC kompatibilní • vysvětlí principy adresace paměťového prostoru v různých režimech mikroprocesorů • vysvětlí význam paměti cache a popíše základní možné principy činnosti cache pamětí • popíše adresovací prostor a jeho využití v různých režimech mikroprocesoru	Architektura mikroprocesorů: - základní parametry procesorů, - charakteristika procesorů řady i80x86 a Pentium, - bloková schémata procesorů, - popis činnosti procesorů, - význam cache, - principy cache.
Přerušovací systém	
11	
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí význam přerušovacího systému • definuje zdroje přerušení • schematicky znázorní přerušovací systém a jeho prioritní zpracování • popíše činnost mikroprocesoru při příchodu požadavku na přerušení	Princip přerušovacího systému: - zdroje přerušení, - vektory přerušení, - obsluha přerušení, - výjimky, - činnost při požadavku na přerušení, - programové využití přerušovacího systému.
Sběrníkový systém	
6	
výsledky vzdělávání	učivo
• kategorizuje sběrnice podle druhu do příslušné oblasti • identifikuje sběrníkové systémy na základě vlastností a parametrů	BUS systémy: - PC Bus, ISA, - EISA, MCA, - VLB, PCI, - grafický port AGP, - PCI express, - FSB, HT, QPI, - soudobé sběrnice pro PC.
Systémové prostředky základní desky	
6	
výsledky vzdělávání	učivo
• graficky interpretuje princip přímého přístupu do paměti • vysvětlí princip řadiče přerušení v jeho různých variantách • vysvětlí principy přímého přístupu zařízení do operační paměti	Systémové prostředky: - obsluha vnějších přerušení přes IRQ, - adresování zařízení přes I/O porty, - princip přímého přístupu do paměti, - princip vyhrazeného paměťového prostoru zařízením MMIO.

vysvětlí princip mapování adresového prostoru zařízeními na sběrnici PCI	
BIOS	17
výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí činnosti jednotlivých částí BIOSu - vyjmenuje a vysvětlí jednotlivé kroky procedury POST - popíše fázi předání řízení BIOSu operačnímu systému, vyhodnocuje chybová hlášení při neúspěchu - vysvětlí vztah mezi BIOSem, pamětí NVRAM a RTC - definuje pojem "SMBIOS" - popíše strukturu SMBIOSu	BIOS: - charakteristika BIOSu, - úloha BIOSu v rámci počítačové sestavy, - vztah BIOSu k CMOS paměti a k RTC, - SMBIOS.
Zařízení základní desky	18
výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí význam systémového časovače - vysvětlí význam paměti NVRAM - popíše strukturu paměti NVRAM - popíše způsob programátorského přístupu k paměti NVRAM - popíše vlastnosti a strukturu RTC - charakterizuje obvod pro komunikaci s klávesnicí typu PS/2 - charakterizuje obvod pro řízení I/O rozhraní a hardwarový monitoring PC	Zařízení motherboardu: - systémový časovač, - CMOS paměť, - RTC, - řadič klávesnice, - SUPER IO obvod.
Čipové sady	10
výsledky vzdělávání	učivo
- vyhledá řídicí obvody na základní desce a určí výrobce - popíše architektury čipových sad a rozdíly mezi nimi - schematicky znázorní propojení čipové sady s dalšími komponenty základní desky	Chipset: - charakteristika čipové sady, - čipové sady pro CPU 486, - čipové sady pro Intel Pentium až Pentium 4, - čipové sady pro AMD ATHLON, - čipové sady pro 64b procesory.
Paměťový podsystém	13
výsledky vzdělávání	učivo
- vyjmenuje soudobé polovodičové paměti, využívané jako operační paměť - popíše principy činnosti soudobých operačních pamětí	Operační a cache paměti: - geometrie paměťových modulů (SIPP, SIMM, DIMM, RIMM, ..), - principy paměťových čipů DRAM (FPM, EDO, BEDO, SDRAM, SDRAM DDR, ..), - značení paměťových modulů, - dynamické parametry pamětí DRAM (časování, ..)

Počítačová rozhraní		7
výsledky vzdělávání	učivo	
- vyjmenuje vstupně/výstupní rozhraní počítače a stručně je charakterizuje - kategorizuje rozhraní vnějších pamětí podle parametrů a vlastností - popíše principy komunikace na jednotlivých rozhraních	I/O a disková rozhraní: - CENTRONICS, - RS232, - PS/2, - USB, - Fire Wire, - ATA/SATA, - soudobé varianty.	
Paměťová média		10
výsledky vzdělávání	učivo	
- 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 - popíše fyzickou strukturu pevného disku jako typického zástupce magnetických diskových médií - definuje parametry pevného disku, vybere disk podle parametrů - popíše fyzickou strukturu CD a DVD jako typických zástupců optických médií - definuje parametry CD a DVD, vybere médium dle kritérií	Kategorizace médií: - magnetická, - magnetooptická, - floptická, - optická. Magnetická disková: - disková média na magnetickém principu (FD, HD) a jejich geometrie, - techniky pro adresování sektorů, - technické provedení magnetických disků a technologické parametry, - kódování dat na magnetickém médiu. Optická: - princip čtení informace z optického disku, - klasifikace optických disků dle způsobu záznamu dat (lisované nosiče, R, RW), - standardy CD (books), - problematika DVD.	
Vstupně/výstupní periferie		11
výsledky vzdělávání	učivo	
- 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 - připojí periferní zařízení a nastaví jeho parametry	Vstupní periferie: - klávesnice, - myš, - scanner. Výstupní periferie: - monitor, - tiskárna, - plotter.	

vyřeší základní problémy s provozem periferních zařízení	
Návrh, realizace a diagnostika počítačové sestavy	14
výsledky vzdělávání	učivo
- navrhne počítačovou sestavu z komponent odpovídajících parametrům zadání - sestaví a nakonfiguruje počítač z předložených HW komponent - diagnostikuje a odstraňuje problémy s hardwarem počítače	Návrh počítače: - výběr šasi a napájecího zdroje, - výběr základní desky, - výběr instalovaných komponent, - výběr periférií, podle specifikovaných parametrů nebo kritérií. Sestavení PC. Základní diagnostika PC.

4.8.3 Programové vybavení

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka pokročilému užití aplikačních programů, jejich instalaci a konfiguraci a vytvořit u něj předpoklady pro poskytování související uživatelské podpory. Důraz je kladen na kancelářský software, komunikační software a software pro práci s multimédií. Žák se naučí přenášet data mezi jednotlivými aplikacemi, používat různé datové formáty i jejich vzájemnou konverzi. Pozornost je věnována také CAD systémům.

1. ročník - POČÍTAČOVÁ GRAFIKA
2. ročník - MULTIMÉDIA
3. ročník - SYSTÉMOVÉ INŽENÝRSTVÍ
4. ročník - CAD APLIKACE

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

- 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

Matematické kompetence

- 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

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- 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 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

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 zvolit odpovídající aplikační programové vybavení tak, aby práce na zadaném úkolu byla:
 - efektivní,
 - rychlá,
 - výsledek práce plně odpovídal zadání úkolu.

1. ročník - dotace: 2, povinný

Počítačová grafika	
výsledky vzdělávání	učivo
• používá základní názvosloví počítačové grafiky • vyjmenuje základní rozdíly mezi rastrovou a vektorovou grafikou • vysvětlí charakteristické znaky 3D grafiky • orientuje se v grafických formátech, v jejich vlastnostech a použití • vysvětlí pojmy: rozlišení, DPI, pixel, body a křivky • aplikuje ve svém jednání a chování základní zásady autorského zákona • vyjmenuje základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje • instaluje a konfiguruje vhodný software pro editaci grafických dokumentů • vysvětlí pojem barva, barvový prostor CMYK a RGB	- pojem počítačová grafika a základní názvosloví a pojmy, - základní charakteristické znaky rastrové a vektorové grafiky, - znaky a typy běžných rastrových editorů, - základní znaky a typy vektorových editorů, - počítačová grafika a internet, - autorský zákon ve vztahu ke grafickým dokumentům, - 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	
výsledky vzdělávání	učivo

• používá základní názvosloví počítačové grafiky • orientuje se v grafických formátech, v jejich vlastnostech a použití • provádí konverzi grafických dokumentů do jiných formátů • volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování • vytváří základní grafické dokumenty podle zadání • importuje a exportuje data v aplikačním software • nastavuje tisk grafických dokumentů a tiskne je na tiskárně	- základní pojmy a názvosloví, - práce s běžnými typy prohlížečů rastrové grafiky, - nástroje pro základní editaci rastrových souborů, - základní pracovní nástroje a pracovní postupy jednoduchého rastrového editoru typu Paint NET, - 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.
--	---

Vektorová grafika	
výsledky vzdělávání	učivo
• tvoří základní grafické dokumenty ve vhodném grafickém editoru • instaluje a konfiguruje vhodný software pro editaci grafických dokumentů • používá základní objekty vektorového editoru • upravuje a konfiguruje pomocí dostupných nástrojů základní objekty vektorového editoru • vytváří základní grafické dokumenty podle zadání • importuje a exportuje data v aplikačním software • nastavuje tisk grafických dokumentů a tiskne je na tiskárně	- základní pojmy z oblasti vektorové grafiky, - vektorové editory, - 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 výplně, 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 a typografické 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.

Skener a digitální fotoaparát	
výsledky vzdělávání	učivo
• zhodnotí technické možnosti zařízení ve vztahu k cíli projektu • volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování • skenuje předlohy na plošném skeneru • vysvětlí a popíše princip činnosti digitálního fotoaparátu • ovládá a nastavuje základní funkce digitálního fotoaparátu • nastavuje tisk grafických dokumentů a tiskne je na tiskárně	- 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, - praktická 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 - tisk grafických dokumentů.

Webová grafika	
výsledky vzdělávání	učivo
• tvoří základní grafické dokumenty ve vhodném grafickém editoru • volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování • instaluje a konfiguruje vhodný software pro editaci grafických dokumentů • vytváří základní grafické dokumenty podle zadání • importuje a exportuje data v aplikačním software	- základní pravidla pro webovou grafiku, - webová grafika a barva, - zásady tvorby www stránek z pohledu grafiky, - realizace grafického návrhu webové stránky, - flash formát a tvorba animované webové grafiky - tvorba reklamního animovaného banneru.

Aktivity, pomůcky a soutěže

[Pomůcka] - Poznámky

Žák si povede systematické průběžné poznámky buď do klasického sešitu nebo na elektronické médium.

2. ročník - dotace: 2, povinný

Zpracování zvuku na počítači	
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše činnost zařízení pro snímání a záznam zvuku a obrazu • popíše proces digitalizace zvuku a obrazu • vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software pro editaci zvuku (video) • pracuje s programy pro editaci zvuku (video) • uloží audiozáznam (videozáznam) do vhodného datového formátu • vyjmenuje parametry různých audio (video) formátů a vysvětlí jejich praktické využití • převede audio (video) soubor do jiného formátu s ohledem na následné použití • upraví audio (video) soubory dle požadavků • kriticky zhodnotí základní technické parametry zařízení pro záznam a editaci video souborů	- základní pojmy z elektroakustiky, - řetězec pro digitální záznam zvuku, - snímání zvuku do počítače, - programy pro editaci zvuku na PC, - formáty souborů pro ukládání audionahrávek, - rippování audio souborů.
Zpracování videa na počítači	
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše činnost zařízení pro snímání a záznam zvuku a obrazu • převede audio (video) soubor do jiného formátu s ohledem na následné použití • kriticky zhodnotí základní technické parametry zařízení pro záznam a editaci video souborů	- základní pojmy z oblasti videa, - analogový a digitální video záznam, - základní typy video formátů a jejich vlastnosti, - principy činnosti digitální kamery, - HD video a full HD video, - videosoubory dostupné na internetu a jejich stažení a editace v PC.
Export multimediálních dat	
výsledky vzdělávání	učivo
• uloží audiozáznam (videozáznam) do vhodného datového formátu • převede audio (video) soubor do jiného formátu s ohledem na následné použití • uloží audio a videozáznam na vhodné datové médium	- moderní záznamová média a jejich vlastnosti, - vypalování multimediálních dat na CD a DVD nosiče.

Multimediální projekty	
výsledky vzdělávání	učivo
• pracuje s programy pro editaci zvuku (video) • uloží audiozáznam (videozáznam) do vhodného datového formátu • upraví audio (video) soubory dle požadavků • tvoří jednoduché audio (video) projekty s pomocí vhodných editačních nástrojů	- základní prvky postprodukce při tvorbě videoprojektů, - zvukový komentář, - speciální efekty při tvorbě video nahrávek, - tvorba animovaných klipů.

Aktivity, pomůcky a soutěže

[Pomůcka] - Poznámky

Žák si povede systematické průběžné poznámky buď do klasického sešitu nebo na elektronické médium.

3. ročník - dotace: 2, povinný

Aplikace pro podporu tvorby schémat		16
výsledky vzdělávání	učivo	
• nainstaluje a nastaví aplikaci pro podporu tvorby schémat • orientuje se v hlavním a kontextovém menu aplikace pro tvorbu menu, pracuje s nabízenými funkcemi	aplikace typu Visio: - výběr balíku a verze, - instalace - orientace v prostředí a menu, - nastavení prostředí, - výběr vhodné šablony projektu, - listy projektu, - externí data, - orientace v nabídkách nástrojů a značek. Obecná manipulace s objekty: - výběr, - hromadný výběr, - vrstvy, - vlastnosti, - popisky, - nastavení proporcí.	
Vytváření, modelování a grafická interpretace dokumentačních schémat na počítači		30
výsledky vzdělávání	učivo	
• použije SW aplikace a nástroje pro vytvoření nákresu logické sítě • použije SW aplikace a nástroje pro znázornění vývojového diagramu strukturovaného programování	Schéma logické sítě: - značky pro logickou síť, - spojování objektů, - propojovací vodiče a sběrnice, - logické členy,	

- použije SW aplikace a nástroje pro vytvoření organizačního schématu
- použije SW aplikace pro vizualizaci dat získaných z tabulkového procesoru
- použije SW aplikace pro vizualizaci dat získaných z databázového úložiště
- použije SW aplikace pro návrh struktury objektově orientovaných programů

- popisky,
- hromadné vlastnosti prvků,
- vytvoření schématu logické sítě,
- vložení schématu do dokumentu aplikace Word.

Schéma vývojového diagramu:

- značky pro tvorbu vývojového diagramu,
- spojování objektů,
- popisky,
- hromadné vlastnosti prvků,
- přesuny a mazání,
- vytvoření schématu vývojového diagramu,
- vložení schématu do dokumentu aplikace Word.

Organizační schéma:

- druhy organizačních schémat,
- značky pro tvorbu organizačního schématu,
- spojování objektů,
- návrh organizačního schématu,
- hromadné vlastnosti prvků,
- vytvoření organizačního schématu,
- přesuny a mazání,
- vložení schématu do dokumentu aplikace Word.

Kontingenční diagram:

- výběr částí tabulky XLS nebo MDB jako zdroje dat,
- výběr klíčových oblastí pro hierarchické zobrazení dat,
- přiřazování grafických symbolů k diagramu,
- nastavování vlastností,
- vložení schématu do dokumentu aplikace Word.

E-R diagramy databází:

- výběr zdroje báze dat,
- externí zdroje dat,
- propojení objektů s daty,
- automatizované vytváření vazeb mezi objekty (tabulky, entity, atributy),
- ruční vytváření vazeb mezi objekty,
- nastavování vlastností,
- vložení schématu do dokumentu aplikace Word.

	UML diagramy pro OOP: - symboly pro znázornění problematiky OOP, - propojování objektů, - popisky a vlastnosti, - externí zdroje dat pro diagram, - vytvoření UML diagramu pro reálnou aplikaci, - vložení schématu do dokumentu aplikace Word.
--	---

Citace informačních zdrojů	10
výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se v problematice citací informačních zdrojů a využije aplikace pro generování bibliografických citací	Citační normy: - světové, - využívané v ČR (ISO), - důvody citací a odkazů na zdroje, - chyby citování, - struktura citace podle ISO pro monografii a internetové články, - online podpora pro generování citací, - tvorba odkazů na citace.

Dokumentace produktu	12
výsledky vzdělávání	učivo
- využije získané dovednosti z oblasti počítačové tvorby schémat pro výrobu dokumentace - vytvoří dokumentaci k produktu podle zadaných formálních a obsahových pravidel	Tvorba dokumentů: - forma, - stylistika, - gramatika, - obsah, - vkládání obrázků, tabulek, schémat, - citace.

Aktivity, pomůcky a soutěže

[Pomůcka] - Poznámky

Žák si povede systematické průběžné poznámky buď do klasického sešitu nebo na elektronické médium.

4. ročník - dotace: 2, povinný

Počítačové simulace v elektrotechnice	
výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí význam simulačních programů v elektrotechnice - vytvoří schéma zapojení v editoru schémat a připraví jej k simulaci - zvolí vhodný typ analýzy - spustí analýzu a řídí její průběh	-simulace jako etapa studia a návrhu -práce v editoru schémat -typy analýz -export výsledků simulace -standard SPICE

• interpretuje výsledky analýzy • posoudí věrohodnost výsledků analýzy • exportuje výsledky analýzy • vytvoří netlist SPICE • hledá SPICE modely součástek na Internetu • analyzuje datasheet elektronické součástky pro potřeby počítačové simulace	
---	--

Strojnický CAD	34
výsledky vzdělávání	učivo
• vytvoří náčrt součásti • modeluje jednoduché součásti na základě náčrtů • předvede různé způsoby modelování • definuje vazby • vytvoří technickou dokumentaci modelu	- základní konstrukce náčrtů, - převod 2D náčrtů do 3D modelů, - parametrizace, - modely mechanismů, vazby, - technická dokumentace.

Aktivity, pomůcky a soutěže

[Pomůcka] - Poznámky

Žák si povede systematické průběžné poznámky buď do klasického sešitu nebo na elektronické médium.

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, GAN
 - 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
 - principy a 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
• 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: - topologie, - typologie, - dvoubodové a vícebodové spoje, přenosové médium - standardy a normy.

vyjmenuje a definuje služby poskytované v prostředí rozsáhlých sítí	Komunikace v síti: - 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
- 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	Pasivní síťové prvky: - přenosová média a jejich kategorizace, - propojovací konektory podle použitého média. Aktivní síťové prvky: - 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
- 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	Konfigurace zařízení pro provoz v síti: - 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
- 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	Vytváření podsítí a VLAN: - 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
- 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 - nainstaluje a využívá certifikáty pro zabezpečení komunikace OS s klientem nebo prostředky sítě - zabezpečí data a služby operačního systému počítače pro práci v počítačové síti - navrhne způsob ochrany počítačové sítě dle předpokládaného nasazení	Zabezpečení souborů počítače v síti: - 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. Zabezpečení Wi-Fi sítí: - 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
• 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
• 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 Programování webových aplikací

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka vytvářet internetové stránky pomocí technologií HTML a CSS s využitím skriptovacího jazyka PHP a databázovým úložištěm MySQL.

Učební plán předmětu

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

Odborné kompetence

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

- 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
- 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

- 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 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
- 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
- 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: 2, povinný

Základní pojmy a prostředky	
výsledky vzdělávání	učivo

• vysvětlí princip fungování webových služeb • vyjmenuje funkce internetového prohlížeče • používá nástroje typické pro programování webových aplikací	Základní pojmy a prostředky: - 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	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 • 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	Jazyk HTML: - 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, - začlenění grafiky do webové stránky a RGB barvový model, - webový projekt v HTML.

- analyzuje výstupy validátoru a použije jich pro opravu zdrojového kódu stránky

Kaskádové styly	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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 • 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	Kaskádové styly (CSS): - 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.

Aktivity, pomůcky a soutěže

[Pomůcka] - Poznámky

Žák si povede systematické průběžné poznámky buď do klasického sešitu nebo na elektronické médium.

[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.

2. ročník - dotace: 2, povinný

Skriptovací jazyky		4
výsledky vzdělávání	učivo	
popíše rozdíly mezi skriptem spouštěným na straně klienta a na straně serveru	Skripty: - klientské, - serverové, - nároky na SW a HW, - bezpečnostní požadavky, - rozdíly ve zpracování.	
Skriptovací jazyk na straně klienta		16
výsledky vzdělávání	učivo	
tvoří kód programovacího jazyka pro www stránky zpracovávané na straně klienta	Jazyk JavaScript: - účel, - syntaxe, - proměnné, - propojení s HTML, - události, - tvorba funkcí.	
Skriptovací jazyk na straně serveru		22
výsledky vzdělávání	učivo	
- vybere a pracuje v prostředí požadovaném pro spuštění skriptu na straně serveru - 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	Vývojové a běhové prostředí: - výběr editoru, vývojového testovacího prostředí, běhového prostředí, - instalace a nastavení běhového prostředí, - orientace v položkách menu běhového prostředí. Jazyk PHP: - účel, - syntaxe, - embedded kód, - proměnné, - konstrukce a řídicí struktury, - knihovní funkce, - tvorba vlastních funkcí, - metody POST, GET, - základní OOP techniky.	
Jazyk SQL		4
výsledky vzdělávání	učivo	

vysvětlí a aplikuje základní příkazy jazyka SQL	Jazyk SQL: - důvody používání, - základní příkazy, - výběr, - vkládání, - mazání, - editace.
Databázová řešení na SQL	10
výsledky vzdělávání	učivo
využije jazyk SQL v rámci konkrétního databázového produktu k vytvoření datových struktur	Databáze MySQL: - PHPMyAdmin, - jazykové nastavení, - vytvoření struktury báze dat, - aplikování příkazů SQL, - export a import záloh.
Propojení hypertextového jazyka se skriptováním na straně serveru a databázovým řešením	12
výsledky vzdělávání	učivo
- 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	HTML+CSS+PHP+MySQL: - 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.

4.8.6 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.

Učební plán předmětu

Ročník	II	III
Dotace	2	2
Povinnost (skupina)	povinný	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

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
- 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 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

2. ročník - dotace: 2, povinný

Algoritmus		2
výsledky vzdělávání	učivo	
- vyjmenuje a vysvětlí vlastnosti algoritmu - zapiše algoritmus vhodným způsobem	Algoritmus: - pojmy algoritmus a krok algoritmu, - vlastnosti algoritmu, - algoritmizace problému, - formy zápisu algoritmu.	
Algoritmické struktury, proměnné		10
výsledky vzdělávání	učivo	
- zapiše algoritmus vhodným způsobem - zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji - aplikuje principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) - použije základní datové typy a datové struktury	Algoritmické struktury: - lineární algoritmus, - rozhodování, - opakování řízené počtem nebo podmínkou, - dílčí algoritmus, funkce. Proměnná: - pojmy proměnná a typ proměnné, - práce s proměnnými v programech.	
Programovací jazyk, posloupnost příkazů		6
výsledky vzdělávání	učivo	
- zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji - využije integrované vývojové prostředí pro tvorbu aplikací - použije základní datové typy a datové struktury	Programovací jazyk: - zápis algoritmu v programovacím jazyku, - postup při vytváření programů. Tvorba programů: - integrované vývojové prostředí, - formální struktura programu, - příkazy pro komunikaci s uživatelem, - práce s proměnnými, výpočty, - realizace lineárního algoritmu.	
Řídící příkazy		14
výsledky vzdělávání	učivo	
- zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji - použije řídicí struktury programu - vytvoří jednoduché aplikace s využitím standardních knihoven	Rozhodování: - podmínkové příkazy pro binární větvení, - složený příkaz, vnořené rozhodování, - přepínač. Opakování: - cykly řízené podmínkou, - využití cyklů ve standardních situacích, - cykly řízené proměnnou.	
Procedury a funkce		12
výsledky vzdělávání	učivo	
zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji	Vlastní procedury a funkce:	

• použije řídicí struktury programu • vytvoří jednoduché aplikace s využitím standardních knihoven	- strukturované programování pomocí procedur, - parametry procedur, - funkce, - tvorba vlastních knihoven. Knihovní procedury a funkce: - generátor náhodných čísel, - převodní funkce mezi datovými typy, - využití knihovny Crt.
---	--

Datové struktury	8
výsledky vzdělávání	učivo
• použije základní datové typy a datové struktury	Datové struktury: - datové struktury v programování, - pole, jejich vlastnosti, - indexování polí. Práce s texty: - textové řetězce, - knihovní procedury a funkce pro manipulaci s texty, - převodní procedury číslo/text.
Datové soubory	6
výsledky vzdělávání	učivo
• vytvoří jednoduché aplikace s využitím standardních knihoven	Datové soubory: - klasifikace souborů, - princip práce se soubory, - technika práce se soubory.
Tvorba okenních aplikací s formulářovými prvky	10
výsledky vzdělávání	učivo
• využije integrované vývojové prostředí pro tvorbu aplikací • vytvoří jednoduché aplikace s využitím standardních knihoven	Tvorba okenních aplikací: - vizuální programování v integrovaném vývojovém 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.

3. ročník - dotace: 2, povinný

Vyšší programovací jazyky	4
----------------------------------	----------

výsledky vzdělávání	učivo
definuje a vysvětlí principiální rozdíly mezi různými vyššími programovacími jazyky	Vyšší programovací jazyky: - principy tvorby kódu v nižších a vyšších programovacích jazycích, - tvorba kódu, - překlad, - linkování, - principy ladění.
Vývojové prostředí pro manipulaci s kódem vyššího programovacího jazyka	4
výsledky vzdělávání	učivo
použije integrované vývojové prostředí určené pro manipulaci s kódem vyššího programovacího jazyka	Vývojové prostředí: - hlavní menu a nastavení prostředí, - založení/výběr projektu - editační část, - nastavení projektu, - nastavení kompilátoru, - zápis základní struktury kódu.
Datové typy, základní a řídicí struktury vyššího programovacího jazyka	12
výsledky vzdělávání	učivo
- využije základní prostředky vyššího programovacího jazyka určeného pro 32b OS - aplikuje řídicí struktury procedurálního programovacího jazyka	Datové typy: - číselné, - znakové, - logické, - ordinalita. Proměnné: - deklarace, - definice, - globální/lokální, - dynamické proměnné, - číselné/znakové, - přetypování. Základní konstrukce: - funkce main, - parametry funkce main, - využití parametrů příkazového řádku, - návratový typ funkce main. Řídicí struktury: - podmínka, - cykly, - přepínač.

Operátory		8
výsledky vzdělávání	učivo	
využije základní prostředky vyššího programovacího jazyka určeného pro 32b OS	Operátory: - přířazovací, - aritmetické, - logické, - přetížení, - využití v řídicích strukturách.	
Knihovní funkce pro práci s řetězci, čísla, matematickými výrazy, soubory dat		10
výsledky vzdělávání	učivo	
vytvoří 32b konzolové aplikace s využitím základních knihovních funkcí jazyka	Knihovní funkce: - zahrnutí knihoven do tvořeného kódu, - knihovna pro matematické operace, - knihovna pro práci s řetězci. Matematické operace: - logaritmické funkce - umocňování, - exponenciální funkce, - odmocniny, - zaokrouhlování. Řetězcové operace: - délka, - indexování pole, - výskyt znaku, - kopírování, - připojování, - porovnávání. Soubory: - manipulace se souborem, - čtení a zápis dat po znacích a řádcích	
Tvorba a využití vlastních funkcí		4
výsledky vzdělávání	učivo	
- použije integrované vývojové prostředí určené pro manipulaci s kódem vyššího programovacího jazyka - využije základní prostředky vyššího programovacího jazyka určeného pro 32b OS	Funkce: - deklarace, - definice, - volání, - parametry funkce, - návratový typ funkce, - hlavičkové soubory.	

Základy práce s ukazateli a aritmetika ukazatelů	4
výsledky vzdělávání	učivo
- využije základní prostředky vyššího programovacího jazyka určeného pro 32b OS - vytvoří 32b konzolové aplikace s využitím základních knihovních funkcí jazyka	Pointery: - 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	4
výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí principy objektově orientovaného programování - využije prostředky vývojového prostředí pro podporu objektově orientovaného programování	Třída: - význam, - vlastnosti, - konstrukce třídy. - veřejné/chráněné/soukromé proměnné a funkce, - zapouzdření, - dědičnost, - polymorfismus.
Knihovna pro použití formulářových prvků, vizuální návrhář	4
výsledky vzdělávání	učivo
využije prostředky vývojového prostředí pro podporu objektově orientovaného programování	Knihovna pro vizuální návrhy: - formulářové prvky, jejich vlastnosti a použití - funkce a jejich volání, - dialogová okna, - řídicí prvky. Vizuální návrhář: - struktura generovaného kódu, - postupy vkládání formulářových prvků do okna, - nastavování vlastností, - přiřazování funkcí.
Vytváření okenních staničních aplikací s formulářovými prvky	14
výsledky vzdělávání	učivo

• použije integrované vývojové prostředí určené pro manipulaci s kódem vyššího programovacího jazyka • využije prostředky vývojového prostředí pro podporu objektově orientovaného programování • vytvoří 32b okenní multiplatformní objektově orientované aplikace s použitím formulářových prvků	Konkrétní prvky v aplikacích: - editační a textová pole pro načítání a ukládání hodnot, - načítání a ukládání dat z/do souborů, - časovač, - dialogové okno výběru souboru, - sada přepínačů, - zaškrtačové pole. Aplikace: - generátor hesla, - kalkulatory a převodní programy, - kódování/dekódování textu.
--	---

4.8.7 Mikroprocesorová technika

Cílem předmětu je naučit žáky porozumět principům funkce, činnosti a využití polovodičových pamětí v jednočipových mikroprocesorech, jejich vzájemnému propojování do větších kapacitních celků. Žáci se dále seznámí se základními architekturami v oblasti funkce soudobých počítačů a zaměří se také na vnitřní architekturu a činnost jednočipových mikroprocesorů. Budou schopni charakterizovat vnitřní logiku jednočipových mikroprocesorů různých technologií. Popíší vztah mezi jednočipovým mikroprocesorem a mikrokontrolerem. V souvislosti s architekturou poznají podstatu a složení instrukce, synchronizaci zpracování instrukcí, délku instrukce a dobu nutnou ke zpracování instrukce výkonnou jednotkou v mikroprocesoru. Žáci budou schopni detailně vysvětlit vztah mezi jazykem symbolických adres a operačním kódem mikroprocesoru. V rámci jazyka symbolických adres (JSA) poznají direktivy, aritmetické, logické instrukce, řídicí struktury a použijí je pro naprogramování jednočipového mikroprocesoru dle zadání. K tomu využijí i jednoduché nebo složité periferie a postupně i další HW potenciál mikroprocesoru, jako jsou časovače/čítače nebo přerušovací systém. Další částí vzdělávání v tomto bloku je využití vyšších programovacích jazyků k programování jednočipových mikrokontrolerů. Žáci využijí dříve získané vědomostní a dovednostní základy vyšších programovacích jazyků z oblasti osobních počítačů k programování jednoduchých úloh a periférií i na jednočipových mikroprocesorech.

Učební plán předmětu

Ročník	III
Dotace	0 + 5
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

3. ročník - dotace: 0 + 5, povinný

Polovodičové paměti a paměťové sestavy	9
výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí principy činnosti polovodičových pamětí - aplikuje princip společné sběrnice pro návrh paměťových sestav - navrhne paměťovou sestavu složenou z energeticky nezávislých polovodičových pamětí	Polovodičové paměti: - technologie, - principy, - využití, - paměťová buňka. Paměťové sestavy: - adresa, data, řízení, - kapacita a označování, - sestavování, - společná sběrnice.
Počítačové architektury, jednočipové mikropočítače a mikrokontrolery	6

výsledky vzdělávání	učivo
• vyjádří principy základních počítačových architektur • charakterizuje vlastnosti jednočipových mikroprocesorů • definuje vztah mezi jednočipovým mikropropočítačem a mikrokontrolerem • popíše vnitřní architekturu a paměťový prostor jednočipového mikropočítače • vysvětlí pojmy instrukce, instrukční/strojový cyklus, délka instrukce, fáze strojového cyklu, hodinový takt mikroprocesoru	Architektury: - harvardská, - von Neumannova, - sada CISC/RISC.

Jazyk symbolických adres		22
výsledky vzdělávání	učivo	
• definuje vztah mezi jazykem symbolických adres a operačním kódem • použije základní principy jazyka symbolických adres (JSA) pro programování jednočipových mikropočítačů • využije potenciál různých adresovacích technik jednočipového mikropočítače • vytvoří program v JSA pro řešení zadaného problému s využitím aritmetických, logických operací a různých řídicích konstrukcí	Charakteristika Asembleru - JSA: - vztah k operačnímu kódu procesoru, - pravidla zápisu, - sémantika syntaxe, - povolené znaky. Instrukce: - význam, - délka, - doba zpracování. Adresace: - registrem, - přímá data, - nepřímá data, - další techniky. Aritmetické operace: - inkrementace/dekrementace, - sčítání/odčítání, - násobení/dělení Logické operace: - rotace, - swapování, - maskování.	

Statické vstupně/výstupní periférie pro mikrokontrolery		32
výsledky vzdělávání	učivo	
• popíše staticky ovládané periférie	Periférie: - sada LED diod,	

využije vstupně/výstupní porty mikrokontroleru pro zapojení a programátorské využívání staticky ovládaných periférií	- displeje pro zobrazení číslic, - sada spínacích a přepínacích tlačítek.
Časovače/čítače	25
výsledky vzdělávání	učivo
- popíše využitelnost a nastavení časovače/čítače v jednočipovém mikropočítači - využije HW potenciál mikrokontroleru v podobě časovačů a čítačů pro obsluhu staticky a dynamicky ovládaných periférií	Časovače/čítače: - důvody použití, - režimy, - nastavení, - spuštění a zastavení, - přetečení.
Dynamické vstupně/výstupní periférie pro mikrokontrolery	25
výsledky vzdělávání	učivo
- popíše dynamicky ovládané periférie: 3x7-segmentový displej, maticový displej, krokový motor, reproduktor, klávesnice - využije vstupně/výstupní porty mikrokontroleru pro zapojení a programátorské využívání dynamicky ovládaných periférií - využije HW potenciál mikrokontroleru v podobě časovačů a čítačů pro obsluhu staticky a dynamicky ovládaných periférií	Periférie s dynamických řízením: - víceřádkové displeje, - převodníky signálu, - vícemístné displeje pro zobrazování čísel.
Přerušovací systém	19
výsledky vzdělávání	učivo
- využije vstupně/výstupní porty mikrokontroleru pro zapojení a programátorské využívání staticky ovládaných periférií - využije vstupně/výstupní porty mikrokontroleru pro zapojení a programátorské využívání dynamicky ovládaných periférií - charakterizuje přerušovací systém a jeho výhody v jednočipovém mikropočítači - vytváří programy v JSA pro obsluhu statických a dynamických periférií s využitím přerušovacího systému	Přerušovací systém: - význam, - zdroje, - vektory, - nastavení, - rutiny přerušení.
Vyšší programovací jazyk	32
výsledky vzdělávání	učivo

• orientuje se v možnostech využití vyššího programovacího jazyka k programování jednočipového mikropočítače • ovládá základní řídicí struktury vyššího programovacího jazyka k programování jednočipového mikropočítače • využije vyšší programovací jazyk pro obsluhu staticky ovládaných periférií připojených k mikrokontroleru	Jazyk C: - vývojové prostředí, - odlišnosti jazyka C pro PC a mikrokontrolery, - přepis funkčních programů z JSA do C, - využití časovačů a přerušení.
---	--

4.8.8 Číslicová technika

Cílem předmětu je seznámit žáky s číselnými soustavami běžně používanými v oblasti informatiky, dále aplikovat zásady převodů mezi číselnými soustavami a v konečném důsledku samotné převody realizovat. Žáci se dále naučí používat zákony Booleovy algebry na množině binárních hodnot ve spojení s grafickým i algebraickým aparátem. Žák dokáže znázornit funkce pomocí standardizovaných schématických značek. Tyto funkce také zapíše formou jazyka VHDL. Žák je schopen ze schématických značek zapojit logické modely kombinačních obvodů a dokáže v nich analyzovat jevy na úrovni vlastností integrovaných obvodů. Žák se dále seznámí se základními principy a vlastnostmi sekvenčních obvodů typů: paměťový prvek, generátor impulsu, generátor hodin. Tyto obvody popíše schématicky i prostřednictvím jazyka VHDL.

Učební plán předmětu

Ročník	II
Dotace	0 + 3
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

2. ročník - dotace: 0 + 3, povinný

Číselné soustavy, převody mezi nimi a provádění aritmetických operací v nich	12
výsledky vzdělávání	učivo
• kategorizuje a použije různé číselné soustavy dle požadavků • provede základní aritmetické operace v číselných soustavách užívaných pro počítačové uchovávání informací	Číselné soustavy: - DEC, BIN, OCT, HEX, - převody mezi soustavami, - aritmetické operace v BIN a HEX, - přímý kód, - norma IEEE 754.
Logické funkce, Booleova algebra	9
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí principy a zákony Booleovy algebry • rozpozná a pomocí standardního grafického aparátu (značek) vyjádří základní logické členy • využije Booleovu algebru pro algebraické či grafické řešení logických problémů	Logické funkce: - zápis, operátory, - pravdivostní tabulky, - logická hradla. Booleova algebra: - principy na množině BIN hodnot, - zákony Booleovy algebry, de Morganovy zákony, - grafická a algebraická minimalizace, - Karnaughovy mapy.

Kombinační obvody		9
výsledky vzdělávání	učivo	
- rozpozná a pomocí standardního grafického aparátu (značek) vyjádří základní logické členy - využije Booleovu algebru pro algebraické či grafické řešení logických problémů - propojí základní logické členy pro realizaci kombinačních obvodů	Kombinační obvody: - principy, - vlastnosti, - funkce, - komparátor, - přepínač, - multiplexor/demultiplexor, - binární sčítačka.	
Logická hradla a kombinační obvody podle normy IEEE 1076		18
výsledky vzdělávání	učivo	
- rozpozná a pomocí standardního grafického aparátu (značek) vyjádří základní logické členy - použije normu IEEE1076 pro popis vlastností základních logických členů a kombinačních obvodů	Jazyk VHDL podle normy IEEE 1076 a) jazyk VHDL: - důvody používání, - simulační prostředí, - využití v hradlových polích, - základní struktura, - datové typy, - entita, - signal, - port, - behavioral, b) logické funkce pomocí kódu VHDL: - AND, - NAND, - OR, - NOR, - XOR, - XNOR, - NOT b) kombinační obvody pomocí kódu VHDL: - komparátor, - přepínač, - multiplexor/demultiplexor, - binární sčítačka.	
Vlastnosti integrovaných číslicových obvodů		9
výsledky vzdělávání	učivo	
vysvětlí vztah mezi logickými stavy a základními fyzikálními jevy polovodičových prvků, analyzuje je	Číslicové integrované obvody: - charakteristika číslicových IO, - stupně integrace, - řada TTL/CMOS,	

	- statické parametry TTL/CMOS, - dynamické parametry číslicových IO, - otevřený kolektor, - 3 stavový výstup.
Sekvenční obvody	15
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše principy a funkce základních sekvenčních obvodů	BKO: - RS, - JK, - D, - registry, - čítače. MKO: - integrační RC člen, - derivační RC člen, - zkracování impulsu, - generátor impulsu. AKO: - symetrické zapojení, - asymetrické zapojení.
Sekvenční obvody podle normy IEEE 1076	12
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše principy a funkce základních sekvenčních obvodů • použije normu IEEE1076 pro popis vybraných sekvenčních obvodů	Sekvenční obvody ve VHDL: - RS, - D, - čítač, - registr.
Aplikace kombinačních a sekvenčních logických obvodů	12
výsledky vzdělávání	učivo
• propojí základní logické členy pro realizaci kombinačních obvodů • použije normu IEEE1076 pro popis vlastností základních logických členů a kombinačních obvodů • vysvětlí vztah mezi logickými stavy a základními fyzikálními jevy polovodičových prvků, analyzuje je • popíše principy a funkce základních sekvenčních obvodů	Využití číslicových systémů: - obvodová minimalizace, - propojování kombinačních a sekvenčních obvodů, - tvorba komplexních číslicových systémů.

• vytvoří logickou síť s kombinačními a sekvenčními obvody pro řešení jednoduchých problémů	
Sběrnice	6
výsledky vzdělávání	učivo
• charakterizuje sběrnice podle použití.	Sběrníkové systémy: - typy sběrnic, - využití sběrnic, - princip společné sběrnice.

4.8.9 Základy elektrotechniky

Předmět ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY rozšiřuje látku z fyziky především v oblasti elektrostatiky, stejnosměrného proudu a elektromagnetismu. Tvoří nezbytný základ pro hlubší pochopení principů, na kterých stojí svět moderních informačních technologií.

Učební plán předmětu

Ročník	I
Dotace	0 + 2
Povinnost (skupina)	povinný
Dotace skupiny	

1. ročník - dotace: 0 + 2, povinný

Proudové pole	
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše podstatu elektrických jevů vyplývajících ze stavby hmoty • vyjmenuje základní fyzikální jednotky podle soustavy SI • nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků • vyjádří slovně i matematicky Ohmův zákon a Kirchhoffovy zákony • vypočítá Jouleovu výkonovou ztrátu a energii ztracenou na rezistoru • aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení obvodů stejnosměrného proudu • zvolí vhodnou metodu k řešení daného elektrického obvodu	Proudové pole: - 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	
výsledky vzdělávání	učivo

• zobrazí elektrostatické pole mezi náboji a popíše jeho působení pomocí Coulombova zákona • slovně a graficky popíše rozdíly mezi homogenním a nehomogenním elektrostatickým polem • dopočítá neznámé veličiny elektrostatického pole • vypočítá kapacitu soustavy kondenzátorů • vypočítá kapacitu deskového kondenzátoru z jeho rozměrů a parametrů dielektrika • vypočítá energii nabitého kondenzátoru • načrtne časový průběh napětí na kondenzátoru nabíjeného přes rezistor ze zdroje konstantního napětí, definuje pojem "časová konstanta", vypočte ji a vysvětlí její geometrický význam	Elektrostatické pole: - elektrický náboj a jeho pole, - vznik nehomogenního a homogenního pole, - veličiny elektrostatického pole, indukční tok, indukce a intenzita elektrostatického pole, - energie homogenního elektrostatického pole, - kondenzátor a jeho vlastnosti, kapacita, energie, náboj, - spojování kondenzátorů, konstrukce kondenzátorů.
---	--

Magnetické pole a elektromagnetická indukce	
výsledky vzdělávání	učivo
• zobrazí účinky magnetického pole a popíše jeho vznik • matematickými a grafickými prostředky popíše základní veličiny magnetického pole a jejich vzájemnou závislost • vysvětlí rozdíly mezi fero-, dia- a paramagnetickými materiály a jejich použitím • vysvětlí rozdíl mezi magneticky měkkým a tvrdým materiálem a nakreslí magnetizační křivku a hysterezní smyčku • slovně a matematicky popíše indukční zákon a vypočítá velikost indukovaného napětí vyvolaného pohybem cívky v magnetickém poli • vysvětlí pojem "magnetický obvod" a matematicky vyjádří jeho magnetický odpor v závislosti na rozměrech a použitém materiálu • vypočítá indukčnost cívky dané konfigurace • vysvětlí princip transformátoru • načrtne časový průběh proudu cívkou buzenou přes rezistor ze zdroje konstantního napětí, definuje pojem	Magnetické pole a elektromagnetická indukce: - 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.

"časová konstanta", vypočte ji a vysvětlí její geometrický význam	
---	--

4.8.10 Elektronika

Obsahový okruh ELEKTRONIKA přímo navazuje na předmět ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY. Vybavuje žáky znalostmi z oblasti principů elektronických součástek a vlastností materiálů používaných v elektrotechnice, učí je základním dovednostem potřebným pro práci v oblasti měření, návrhu a konstrukce elektronických zařízení a přípravků pro diagnostiku počítačových systémů.

Žáci jsou vedeni k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

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 elektroniky	
výsledky vzdělávání	učivo
- popíše základní elektrický obvod - definuje pojem "pracovní bod"	Základní pojmy: - elektronický obvod, - obvodové veličiny, - pracovní bod, - statické a dynamické parametry.

Polovodičové součástky	
výsledky vzdělávání	učivo
popíše základní vlastnosti a funkce polovodičových součástek	Polovodičové součástky: - přechod PN, - polovodičové diody, - bipolární tranzistory, - unipolární tranzistory.

Analýza elektrických obvodů v časové a frekvenční oblasti	
výsledky vzdělávání	učivo
- podle časového průběhu rozpozná střídavý a stejnosměrný signál - nakreslí časový průběh harmonického signálu a vyznačí jeho parametry - vysvětlí pojmy "střední hodnota" a "efektivní hodnota" signálu a uvede pro ně definiční matematické vztahy	Analýza elektrických obvodů v časové a frekvenční oblasti: - klasifikace signálů (stejnosměrný, střídavý, periodický aj.), - časový průběh harmonické veličiny a její parametry, - práce a výkon střídavého proudu (činný, jalový, zdánlivý),

- vysvětlí pojmy "přechodový jev" a "ustálený stav" - znázorní časový průběh harmonické veličiny fázorem - vypočítá práci a výkon střídavého proudu a vysvětlí pojmy činný, jalový a zdánlivý výkon - vysvětlí pojmy induktivní a kapacitní reaktance - vysvětlí vznik fázového posunu mezi harmonickými průběhy napětí a proudu a definuje pojem "účinník" - definuje pojmy "impedance" a "admitance" a počítá je pro jednobrany vytvořené z RLC prvků - nakreslí fázorový diagram pro sériové a paralelní spojení RL, RC - vysvětlí pojem "rezonance" v RLC obvodu - nakreslí fázorový diagram pro sériový a paralelní rezonanční obvod - definuje a vysvětlí pojem "frekvenční charakteristika" - popíše vlastnosti integračních a derivačních článků	- přechodové jevy a harmonický ustálený stav, - znázornění harmonických veličin pomocí fázorů, - impedance a admitance, - fázorové diagramy obvodů s RLC prvky (sériově-paralelní kombinace RL, RC a RLC prvků), - napěťová (proudová) rezonance při sériovém (paralelním) spojení RLC prvků, - řešení RLC obvodů symbolicko-komplexní metodou, - amplitudová a fázová frekvenční charakteristika, - integrační a derivační článek.
--	--

Nízkofrekvenční zesilovače	
výsledky vzdělávání	učivo
- popíše rozdělení zesilovačů do tříd a uvede jejich parametry - nastaví pracovní bod tranzistoru - navrhne stabilizaci pracovního bodu tranzistoru - vysvětlí princip záporné zpětné vazby - popíše vliv záporné zpětné vazby na vlastnosti zesilovače - popíše funkci výkonového zesilovače - popíše vlastnosti kmitočtově závislých článků	Nízkofrekvenční zesilovače: - druhy a rozdělení zesilovačů, - parametry zesilovačů, - třídy zesilovačů, - nastavení pracovního bodu, - princip teplotní stabilizace pracovního bodu, - výkonové zesilovače, - záporná zpětná vazba.

Operační zesilovače	
výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí princip činnosti operačního zesilovače - aplikuje základní zapojení operačních zesilovačů v elektronických obvodech	Operační zesilovače: - základní zapojení s operačními zesilovači, - aplikace s operačními zesilovači.

Napájecí zdroje	
výsledky vzdělávání	učivo

• popíše princip činnosti jednocestného a dvoucestného usměřovače • popíše princip činnosti vyhlazovacího filtru • navrhne jednoduchý stabilizátor napětí se Zenerovou diodou • popíše princip činnosti zpětnovazebních stabilizátorů napětí • používá doporučená zapojení s integrovanými stabilizátory napětí	Napájecí zdroje: - usměřovače, - pasivní a aktivní vyhlazovací filtry, - stabilizátor napětí se Zenerovou diodou, - stabilizátor napětí s tranzistorem, - princip zpětnovazebního stabilizátoru napětí, - integrované stabilizátory napětí.
---	---

3. ročník - dotace: 0 + 2, povinný

Generátory sinusových a nesinusových průběhů	
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí princip kladné zpětné vazby použité v obvodu oscilátoru • vyjmenuje běžné typy oscilátorů a popíše jejich vlastnosti • nakreslí a popíše princip obvodu RC oscilátoru s Wienovým členem • využívá základních aplikačních zapojení s obvodem NE555	Generátory sinusových průběhů: - kladná zpětná vazba, - oscilační podmínka, - RC oscilátory, - LC oscilátory, - návrh RC oscilátoru s operačním zesilovačem a Wienovým členem. Impulsní technika: - integrační a derivační články, - popis obvodu NE555, - základní zapojení obvodu NE555.

Obvody pro výběr a tvarování elektrických signálů	
výsledky vzdělávání	učivo
• nakreslí a popíše základní obvody pro tvarování elektrických signálů • nakreslí a popíše základní obvody pro úpravu frekvenčního spektra	Obvody pro výběr a tvarování elektrických signálů: - kmitočtové filtry, - omezovače amplitudy, - integrátor a derivátor s operačním zesilovačem, - napěťový komparátor s operačním zesilovačem.

Elektroakustika	
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí základní vlastnosti zvukové vlny • vysvětlí princip činnosti lidského ucha • vysvětlí princip činnosti elektroakustických měničů • orientuje se v profesionální nabídce elektroakustických měničů	Elektroakustika: - vlastnosti zvukové vlny, - vlastnosti lidského ucha, - elektroakustické měniče, - mikrofony, - reproduktory,

	- reproduktorové soustavy.
Rádiový přenos informací	
výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí základní pojmy a vlastnosti rádiových vln - popíše a vysvětlí rozdělení frekvenčních pásem	Rádiový přenos informací: - vlastnosti rádiových vln, - rozdělení kmitočtových pásem, - amplitudová a frekvenční modulace.
Rádiové přijímače	
výsledky vzdělávání	učivo
- popíše a vysvětlí základní rádiový sdělovací řetězec - vysvětlí principy a vlastnosti amplitudové a frekvenční modulace - popíše a vysvětlí základní funkční obvody přijímače typu superhet - vysvětlí princip stereofonního vysílání	Rádiový přijímač: - princip činnosti přijímače typu superhet, - základní funkční obvody, - princip stereofonního vysílání.
Televizní přenos informací	
výsledky vzdělávání	učivo
- vysvětlí princip černobílého televizního vysílání - vysvětlí princip barevného televizního vysílání	Televizní přenos informací: - podstata televizního přenosu informací, - černobílá televizní soustava, - základní principy slučitelného přenosu barevného televizního signálu, - princip soustavy NTSC, - princip soustavy PAL, - princip digitálního televizního vysílání.

4.8.11 Měření a diagnostika

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka základním metodám měření elektrických veličin, diagnostiky hardware a software počítačových systémů. Důraz je kladen na praktickou činnost ve specializovaných laboratořích.

Učební plán předmětu

Ročník	III	IV
Dotace	0 + 2	1 + 1
Povinnost (skupina)	povinný	povinný
Dotace skupiny		

Odborné kompetence

Navrhovat, sestavovat a udržívat HW

- 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 přípravy
- Provádí upgrade počítačové sestavy (*navázáno v RVP na: identifikovali a odstraňovali závady HW a prováděli upgrade*)
 - upgrade jednotlivých HW komponent s následným upgrade potřebného SW (ovladače aj.)
 - rozšiřování sestavy o další disková média a periferie
 - upgrade OS

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

- 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 DLL
 - 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

3. ročník - dotace: 0 + 2, povinný

Laboratorní cvičení	
výsledky vzdělávání	učivo
• dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji • zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti funkce jednotlivých měřicích přístrojů • 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. ročník - dotace: 1 + 1, povinný

Diagnostika POST PC, aktualizace a modifikace BIOSu	6
výsledky vzdělávání	učivo

- provede aktualizaci základního I/O systému (BIOSu) PC - provede zásah do programové struktury I/O systému (BIOSu) PC - provede základní diagnostiku PC pomocí POST karty - diagnostikuje závady PC na pokročilé úrovni, tvoří zprávy o diagnostice	POST: - POST kódy, - BEEP kódy, - příčina závady, - návrh řešení. Aktualizace BIOSu: - výrobce, model, verze základní desky, - www stránky výrobce základní desky, - vyhledání aktualizace BIOSu, - aktualizační soubory BIOSu a jejich struktura, - postup a provedení aktualizace BIOSu. Modifikace BIOSu: - extrahování modulů z obsahu aktualizacních souborů, - modifikace obsahu modulů, - provedení změny ve struktuře BIOSu.
---	--

SW zjišťování konfigurace PC	8
výsledky vzdělávání	učivo
- popíše funkce, vlastnosti a využitelnost SMBIOSu - rozumí pojmům uvedeným v technické specifikaci SMBIOSu publikované v cizím jazyce - orientuje se ve struktuře SMBIOSu v rámci BIOSu PC - využije informace získané ze struktur SMBIOSu pro zjištění konfigurace počítače - vytvoří aplikaci ve vyšším programovacím jazyce pro zjištění informací o PC ze struktur SMBIOSu	SMBIOS: - význam, - verze, - struktura, - obsah, - bloky struktur, - parsování bloků, - dekódování identifikátorů bloků, - dekódování významu obsahu bloků, - zobrazení zjištěných informací o PC.

Měření signálů I/O portů PC	6
výsledky vzdělávání	učivo
změří, zaznamená a popíše signály na vybraných I/O rozhraních PC	Porty PC: - signály PS/2 klávesnice, - signál USB, - signál LPT.

HW/SW monitoring stavu komponent PC	8
výsledky vzdělávání	učivo
vymezení funkce vybraného obvodu čipové sady na základní desce PC pro sledování stavu systému	HW monitoring: - IO pro měření HW monitoringu, - datasheety,

• prokáže, že rozumí odborným pojmům uvedeným v technické specifikaci Super I/O obvodu publikované v cizím jazyce • popíše způsoby přístupu k základním registrům vybraného obvodu čipové sady základní desky • popíše možnosti monitorování částí HW PC prostřednictvím obvodu čipové sady PC • vytvoří aplikaci ve vyšším programovacím jazyce pro monitorování stavu HW PC	- funkce, - registry a organizace IO, - přístup k IO, - obvodová zapojení pro měření veličin, - SW zpracování hodnot měřených veličin.
--	--

Tvorba a programování periférií PC	4
výsledky vzdělávání	učivo
• popíše komunikaci a nastavení RS-232 a IEEE 1284 • vytvoří aplikaci ve vyšším programovacím jazyce pro realizaci komunikace dvou PC přes RS-232 nebo IEEE 1284 • navrhne a vytvoří HW komponentu, připraví ji pro připojení ke zvolenému rozhraní PC	Periferie: - měření teploty, - programování při propojení dvou PC přes COM, - osciloskopické zobrazení PCM dat.

Správa a diagnostika souborových systémů	32
výsledky vzdělávání	učivo
• upraví a opraví strukturu souborového systému a data • provede zálohu operačního systému a dat	Ochrana a obnova dat: - souborové systémy, - fyzická a logická struktura, - editace struktur souborového systému, - záloha operačního systému.

4.8.12 Technická dokumentace

V obsahovém okruhu jsou žáci seznámeni s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace i s využitím grafických počítačových programů.

Cílem obsahového okruhu je položit základy grafické formy komunikace s příbuznými technickými obory.

Učební plán předmětu

Ročník	I	II
Dotace	0 + 2	0 + 1
Povinnost (skupina)	povinný	povinný
Dotace skupiny		

1. ročník - dotace: 0 + 2, povinný

Normalizace	6
výsledky vzdělávání	učivo
- čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci - dodržuje zásady technické normalizace a standardizace	Normalizace: - druhy technických výkresů, skládání a úprava, - popisové pole, měřítko, - druhy a použití čar, kreslení náčrtů, - technické písmo.
Technické zobrazování	9
výsledky vzdělávání	učivo
dodržuje zásady technické normalizace a standardizace	Technické zobrazování: - 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
- dodržuje zásady technické normalizace a standardizace - dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování a kótování při vytváření výkresů	Kótování: - 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
orientuje se ve způsobu tolerování, označování jakosti povrchu	Předepisování přesnosti rozměrů: - základní pojmy tolerování, - lícovací značky, lícovací soustavy, - geometrické tolerance, - značení tolerancí na výkresech.
Značení drsnosti a úprav povrchu	3
výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se ve způsobu tolerování, označování jakosti povrchu	Předepisování drsnosti povrchu: - značky drsnosti, umísťování, předepisování, - předepisování úpravy povrchu a tep. zpracování, - technické materiály a polotovary.
Kreslení strojních součástí	30
výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se v zobrazování strojních součástí na výkresech	Kreslení strojních součástí: - rozebíratelné spoje, - nerozebíratelné spoje, - normalizované součásti (matice, podložky, pojistné kroužky aj.) - hřídele, - ložiska.
Elektrotechnické značky na výkresech	1
výsledky vzdělávání	učivo
čte elektrotechnická schémata	Elektrotechnické značky na výkresech: - kreslení el. značek dle ČSN.
Druhy technických dokumentů	5
výsledky vzdělávání	učivo
- čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci - dodržuje zásady technické normalizace a standardizace - čte a vytváří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické komunikace	Výrobní výkresy: - výkresy sestavy, podsestavy a součástí, kusovník, - předepisování konstrukčních materiálů, volba polotovaru a další údaje v popisovém poli.

2. ročník - dotace: 0 + 1, povinný

CAD	34
výsledky vzdělávání	učivo
vytvoří technický výkres pomocí CAD aplikace	Rýsování v AutoCADu: - uživatelské prostředí AutoCADu,

• edituje vlastnosti jednotlivých prvků na výkrese • pracuje s textem • vytváří a edituje bloky • přiřazuje objektům hladiny a typy čar	- 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.
---	--

4.8.13 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

- 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

- 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

Personální a sociální kompetence

- Přijímat odpovědnost za svou práci a svěřené úkoly (*navázáno v RVP na: přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly*)

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- Znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků (*navázáno v RVP na: znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků*)

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.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen 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, umí 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 sám 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

- 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 (standarty) 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)*

1. ročník - dotace: 0 + 3, povinný

Bezpečnost práce	
výsledky vzdělávání	učivo
• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • dodržuje zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních • poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	Dílenský řád, poplachové směrnice Normy ČSN týkající se bezpečnosti práce na el. strojích, přístrojích a zařízeních: - bezpečné napětí, - bezpečný proud. První pomoc při úrazech: - umělé dýchání, - nepřímá masáž srdce, - krvácení, zlomeniny. Požární prevence: - příčiny vzniku požárů, - druhy hasících přístrojů, - likvidace požárů.
Značení pasivních součástek	
výsledky vzdělávání	učivo
• nakreslí schematické značky pasivních prvků • vysvětlí systém značení pasivních součástek	Schematické značky pasivních prvků: - barevné a kódové označování, - rezistory, - kondenzátory, - cívky.
Typy pasivních součástek a jejich parametry	
výsledky vzdělávání	učivo
• pracuje s katalogem 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
• 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
• 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
- 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: - stejnoseměrné, - střídavé, - jednofázové, - třífázové. Zkoušečky napětí a sledu fází: - doutnavkové zkoušečky, - digitální a LED zkoušečky. Jištění elektrických obvodů a spotřebičů, principy ochrany: - pojistky, - jističe, - chrániče, - stykače a jejich dimenzování.
Vodiče, elektroinstalační materiál	
výsledky vzdělávání	učivo
- vybere vodič nebo kabel dle potřeby - zapojí vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.	Rozdělení a druhy vodičů: - silové vodiče, - datové vodiče. Barevné a písmenné značení vodičů. Práce s vodiči: - odizolování, - ukončování, - připojování. Základní elektroinstalační materiál: - zásuvky, vidlice, - vypínače, tlačítka, - instalační krabice, nosné prvky, izolační materiály.
Provádění rozvodů, instalační práce	
výsledky vzdělávání	učivo
- zapojí a uvádí do provozu elektrické světelné zdroje a systémy - uvádí do provozu elektrické přístroje	Propojování proudových okruhů: - zásuvkové okruhy, - světelné okruhy, - zapojování jističích prvků, - zapojení elektroměrové desky.
Pasivní prvky a kabeláž počítačových sítí	
výsledky vzdělávání	učivo
identifikuje propojovací konektory nutné pro vytvoření počítačové sítě	Typy datových sítí (kabelové, optické). Pasivní síťové prvky:

• použije propojovací konektory a kabeláž pro realizaci počítačové sítě • identifikuje kabelová vedení pro realizaci počítačové sítě	- typy datových kabelů, - propojovací konektory (BNC, RJ, ...). - Zapojování datových kabelů, konektorů. - Diagnostika závad kabeláží.
Pájení v elektrotechnice	
výsledky vzdělávání	učivo
• prokáže znalost technologických postupů pájení v elektronice • pájí vodiče a elektronické součástky	Technologie pájení používané v elektrotechnice: - měkké a tvrdé pájení, - druhy pájek (olovnaté, bezolovnaté), - základní typy spojů, - pájení vodičů a součástek, - pájení na plošných spojkách. Nářadí používané v elektrotechnice.
Měřicí přístroje	
výsledky vzdělávání	učivo
• dodržuje zásady pro měření základních elektrických veličin	Základní měřicí přístroje a měření: - analogové a digitální měřicí přístroje, - konstrukce měřicích přístrojů, - druhy měřicích soustav, použitelnost při měření, - zvětšení rozsahu měřicího přístroje, - kontrola měřicích přístrojů.
Měření základních elektrických veličin	
výsledky vzdělávání	učivo
• dodržuje zásady pro měření základních elektrických veličin	Zásady při měření elektrických veličin, základní metody: - měření napětí, - měření proudu, - měření odporu (přímá a nepřímá metoda).
Jednoduché elektrické obvody	
výsledky vzdělávání	učivo
• pájí vodiče a elektronické součástky • navrhne a sestaví jednoduchý obvod s pasivními součástkami	Zapojení a sestavení jednoduchého elektronického obvodu z pasivních součástek: - pájení, - proměření, - oživení.
Plošné a prostorové rozměřování	
výsledky vzdělávání	učivo
• provádí plošné a prostorové rozměřování materiálů	Pracovní postupy, nástroje a nářadí pro orýsování a rozměřování materiálů:

	- rýsovací pomůcky (rýsovací jehla, ocelové měřítko), - mikrometr, posuvné měřítko, - nádrh, - příprava materiálu před orýsováním
--	--

Dělení a zarovnávání materiálů	
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí pracovní postupy při dělení a zarovnávání materiálů	Dělení materiálů: - řezání ruční, strojní, - stříhání na pákových a tabulových nůžkách, - sekání sekáčem plochým a křížovým. Zarovnávání materiálů: - druhy pilníku, brusná plátina, - pilování, broušení, leštění.

Vrtání, řezání závitů	
výsledky vzdělávání	učivo
• vyvrtá a zahloubí otvory, vyřeže závit	Vrtání otvorů do materiálů: - bezpečnost práce při práci na vrtačce, - druhy vrtaček, - typy vrtáků a jejich použití, řezná rychlost, - otvory průchozí a slepé, - zahlubování. Řezání závitů: - vnitřní a vnější závit, - závitníky, očka, - řezání ruční, strojní.

Ohýbání, spojování materiálů	
výsledky vzdělávání	učivo
• ohýbá materiály, vybere vhodnou metodu spojování materiálů	Ohýbání materiálů na rozměr: - výpočet ohybu, - ohýbání ve svěráku, - ohýbání na klempířské ohýbačce. Nerozebiratelné spojování: - spojování pomocí nýtů, - základy spojování bodovým svařováním. Rozebiratelné spojování: - druhy závitů, základní rozdělení a použití

2. ročník - dotace: 0 + 3, povinný

Bezpečnost práce	
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP	Dílenský řád, poplachové směrnice. Normy ČSN týkající se bezpečnosti práce na el. strojích, přístrojích a zařízeních:

• 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 • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	- bezpečné napětí, - bezpečný proud. První pomoc při úrazech: - umělé dýchání, - nepřímá masáž srdce, - krvácení, zlomeniny. Požární prevence: - příčiny vzniku požárů, - druhy hasicích přístrojů, - likvidace požárů.
---	--

Měřidla a měřicí přístroje	
výsledky vzdělávání	učivo
• použije vhodné měřidlo	Rozdělení měřidel: - jednoduchá; pásma, metr, ocelové měřítka, hmatadla, - přesná; posuvná měřidla, mikrometr, číselníkový úchylkoměr, kalibry.

Konstrukce stroje	
výsledky vzdělávání	učivo
• definuje jednotlivé části stroje	Konstrukce hrotového soustruhu. Konstrukce konzolových frézek.

Upínání nástrojů	
výsledky vzdělávání	učivo
• zvolí správné upínací nářadí	Konstrukce soustružnických nožů: - druhy nožů. Rozdělení fréz.

Upínání obrobků	
výsledky vzdělávání	učivo
• zvolí správné upínací nářadí • použije číselníkový úchylkoměr	Upínání obrobků na hrotovém soustruhu. Upínání obrobků na frézce.

Zhotovení výrobku	
výsledky vzdělávání	učivo
• zvolí vhodné řezné podmínky	Orientace ve výkresové dokumentaci. Soustružení:

• vysvětlí zásady příčného a podélného soustružení • obrábí kuželové plochy • vrtá a vyvrtává otvory • zhotoví pravoúhlé plochy • zhotoví součástku podle výkresové dokumentace	- podélné, příčné, kuželová plocha, vrtání, vyvrtávání. Frézování: - sousledné a nesousledné, frézování pravoúhlých ploch, frézování drážek.
---	---

Návrh plošných spojů	
výsledky vzdělávání	učivo
• orientuje se v problematice plošných spojů • čte elektrotechnická schemata • navrhne jednoduchý obrazec plošného spoje • pojedná o zásadách 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
• 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
• 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.

Aktivní prvky	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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.
Číslicová technika	
výsledky vzdělávání	učivo
- rozezná integrované obvody - orientuje se v základních logických funkcích	Dělení číslicových obvodů: - schematické značky hradel, - pravdivostní tabulka, - Booleova algebra, - schema zapojení, - číslicové integrované obvody.
Spínací obvody a prvky	
výsledky vzdělávání	učivo
- zapojí aktivní a pasivní spínací prvky - sestaví jednoduchý elektronický obvod - použije tyristor a triak	Spínací prvky: - tyristor, triak, - způsob montáže, - využití v praxi.
Snímače fyzikálních veličin	
výsledky vzdělávání	učivo
- 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.
Zapojení s aktivními prvky	
výsledky vzdělávání	učivo
- zapojí polovodičovou diodu - popíše funkci usměrňovače - použije tranzistor v základním zapojení - ověří funkci operačního zesilovače - použije magnetoelektrickou a optoelektrickou součástku	Aktivní prvky: - dioda, - triak, tyristor, - tranzistor, - operační zesilovač, - optoelektrické součástky.
Logické integrované obvody	
výsledky vzdělávání	učivo
- rozezná integrované obvody - řeší jednoduché logické obvody	Integrované obvody: - dělení integrovaných obvodů, - zapojení úloh s integrovanými obvody.
Základní logické funkce	
výsledky vzdělávání	učivo
sestaví elektronický obvod na nepájivém poli	Logické funkce: - NON, OR, AND, - řešení úloh pomocí logických funkcí,

• orientuje se v základních logických funkcích • řeší jednoduché logické obvody	- ověření úlohy sestavením na nepájivém kontaktním poli, - kontrola podle pravdivostní tabulky.
--	--

Sekvenční obvody	
výsledky vzdělávání	učivo
• sestaví elektronický obvod na nepájivém poli • použije klopné obvody	Sekvenční obvody: - 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
• sestaví elektronický obvod na nepájivém poli • zapojí různé typy zobrazovačů	Zobrazovače: - Led dioda, - sedmisegmentový zobrazovač, - použití zobrazovačů při zobrazení kódu.

3. ročník - dotace: 0 + 3, povinný

Bezpečnost práce	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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	Dílenský řád, poplachové směrnice. Normy ČSN týkající se bezpečnosti práce na el. strojích, přístrojích a zařízeních: - bezpečné napětí, - bezpečný proud. První pomoc při úrazech: - umělé dýchání, - nepřímá masáž srdce, - krvácení, zlomeniny. Požární prevence: - příčiny vzniku požárů, - druhy hasicích přístrojů, - likvidace požárů.

Základní technické parametry frézky	
výsledky vzdělávání	učivo
• vyjmenuje základní parametry CNC frézky	Popis frézky:

	- základní technické parametry, - režimy práce řídicího systému.
Řezné nástroje	
výsledky vzdělávání	učivo
• upne nástroj a vyjmenuje druhy fréz	Druhy fréz: - upínání nástrojů.
Stavba CNC programu	
výsledky vzdělávání	učivo
• vysvětlí stavbu CNC programu a strukturu věty	Struktura věty: - přípravné funkce, - pomocné funkce, - ostatní technologické funkce, - ukázka jednoduchého programu.
Nastavení nulového bodu	
výsledky vzdělávání	učivo
• stanoví nulový bod	Postup při stanovení nulového bodu.
Programování v absolutních hodnotách	
výsledky vzdělávání	učivo
• naprogramuje dráhu nástroje v absolutních hodnotách	Funkce G0 a G1: - rovina interpolace XY, - praktická úloha.
Programování v přírůstkových hodnotách	
výsledky vzdělávání	učivo
• naprogramuje dráhu nástroje v přírůstkových hodnotách	Funkce G0 a G1: - rovina interpolace XY, - praktická úloha.
Kruhová interpolace	
výsledky vzdělávání	učivo
• sestaví program pro kruhovou interpolaci	Funkce G2 a G3: - volba rovin funkce G17 a G19.
Skok do podprogramu a programový skok	
výsledky vzdělávání	učivo
• 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
• vyhledá vnější a vnitřní roh, použije sondu	Funkce G31: - středění na válec, - funkce G36, G38, G39.

Programování pevných cyklů	
výsledky vzdělávání	učivo
použije programování pevných cyklů při tvorbě programu	Vrtání otvorů: - funkce G71, G76, G81, G85. Obdélníkové vybrání: - funkce G73.
Programování podle výkresové dokumentace	
výsledky vzdělávání	učivo
vytvoří program podle výkresové dokumentace	Vytvoření programu s využitím pevných cyklů.
Tvorba složitějších programů	
výsledky vzdělávání	učivo
sestaví složitější program a odladí jej	Funkce pevných cyklů: - korekce na nástroj.
Výroba na CNC frézce	
výsledky vzdělávání	učivo
vyrobí jednoduchý výrobek na CNC frézce	Zhotovení výrobku.
Technologie povrchové montáže	
výsledky vzdělávání	učivo
popíše technologii povrchové montáže	Souprava pro ruční osazování: - diagnostika chyb a závad, - montážní linky.
Součástky pro SMT	
výsledky vzdělávání	učivo
určí druhy a hodnoty součástek pro SMT	Rozměry součástek: - pouzdra pasivních prvků, - pouzdra polovodičových prvků.
Označování součástek pro SMT	
výsledky vzdělávání	učivo
- 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
zapájí součástky SMD	Pájení SMD součástek: - pájení na přesnost, - pájení přetavením.
Osazování DPS pro SMT	

výsledky vzdělávání	učivo
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
vyjmenuje zvláštnosti ruční montáže DPS	Zvláštnosti ruční montáže: demontáž součástky bez porušení DPS.
Příprava DPS pro ruční osazování	
výsledky vzdělávání	učivo
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
prokáže, že zná charakteristiku programu	Vlastnosti verze Professional, Standard 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
pracuje s knihovnou součástek	Orientace v knihovně součástek: - vyhledávání součástek, - konstrukce knihovny.
Editor schemat	
výsledky vzdělávání	učivo
nakreslí schema zapojení	Překreslení schematu: - postup kreslení, - volba rastru, - volba součástek, - kontrola návrhu ERC.
Editor desky plošných spojů	
výsledky vzdělávání	učivo
navrhne desku plošných spojů	Navrh desky plošných spojů: - volba vrstev, - volba rastru, - vytváření spojů, - kontrola návrhu DRC, - autorouter, - tisk obrazce.
Editor knihoven	
výsledky vzdělávání	učivo
vytvoří součástku v editoru knihoven	Vytvoření součástky: - editace symbolu, - editace pouzdra, - kompletace součástky.
CAM procesor	
výsledky vzdělávání	učivo
vygeneruje výstupní data pro výrobu DPS	Generování výstupních dat: - soubory Gerber, - soubory Excellon, - definice tiskárny, - tisk předlohy.
Eagle 3D	
výsledky vzdělávání	učivo
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. |
|--|--|

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.