



STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA ELEKTROTECHNICKÁ,  
Centrum odborné přípravy,  
Hluboká nad Vltavou, Zvolenovská 537

**UČEBNÍ DOKUMENTY**  
pro střední odborné školy

**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**

**Střední vzdělání s maturitní zkouškou**

Délka a forma vzdělávání: pro denní studium je délka studia 3 roky

Datum platnosti: od 1.9.2021

Č. j.: sose01177/2021

Schváleno školskou radou dne: 14. 5. 2021

Název školy	Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy, Hluboká nad Vltavou, Zvolenovská 537
Adresa školy	Zvolenovská 537, 373 41 Hluboká nad Vltavou
Zřizovatel	Jihočeský kraj, U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice
Název školního vzdělávacího programu	Informační technologie
Kód a název oboru	18–20-M/01 Informační technologie
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou Kvalifikační úroveň EQF 4
Délka a formy studia	4 roky – denní studium
Datum platnosti	Od 1. 9. 2021
Jméno ředitele	Ing. Pavel Zasadil
Telefonní číslo	387 924 211
Fax	387 924 289
e-mailová adresa	info@sosehl.cz
Adresa webu	<a href="http://www.sosehl.cz">http://www.sosehl.cz</a>

# Obsah

<i>1 Profil absolventa .....</i>	<i>4</i>
<i>2 Charakteristika školního vzdělávacího programu .....</i>	<i>12</i>
<i>3 Učební plán .....</i>	<i>23</i>
<i>4 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....</i>	<i>25</i>
<i>5.1 Učební osnova předmětu Český jazyk a literatura.....</i>	<i>27</i>
<i>5.2 Učební osnova předmětu Cizí jazyk.....</i>	<i>37</i>
<i>5.3 Učební osnova předmětu Dějepis .....</i>	<i>54</i>
<i>5.4 Učební osnova předmětu Občanská nauka.....</i>	<i>62</i>
<i>5.5 Učební osnova předmětu Matematika.....</i>	<i>70</i>
<i>5.6 Učební osnova předmětu Fyzika.....</i>	<i>84</i>
<i>5.7 Učební osnova předmětu Praktická cvičení z fyziky .....</i>	<i>92</i>
<i>5.8 Učební osnova předmětu Chemie a ekologie .....</i>	<i>101</i>
<i>5.9 Učební osnova předmětu Tělesná výchova .....</i>	<i>111</i>
<i>5.10 Učební osnova předmětu Ekonomika .....</i>	<i>127</i>
<i>5.11 Učební osnova předmětu Informační technologie.....</i>	<i>134</i>
<i>5.12 Učební osnova předmětu Hardware .....</i>	<i>140</i>
<i>5.13 Učební osnova předmětu Počítačová grafika a animace.....</i>	<i>146</i>
<i>5.14 Učební osnova předmětu Operační systémy.....</i>	<i>153</i>
<i>5.15 Učební osnova předmětu Programování a vývoj aplikací .....</i>	<i>163</i>
<i>5.16 Učební osnova předmětu Praktická cvičení.....</i>	<i>172</i>
<i>5.17 Učební osnova předmětu Aplikační software.....</i>	<i>181</i>
<i>5.18 Učební osnova předmětu Kybernetická bezpečnost .....</i>	<i>189</i>
<i>5.19 Učební osnova předmětu Počítačové sítě .....</i>	<i>196</i>
<i>5.20 Učební osnova předmětu Lyžařský výchovně vzdělávací zájezd.....</i>	<i>204</i>
<i>5.21 Učební osnova předmětu Sportovně turistický kurz .....</i>	<i>206</i>
<i>5.22 Učební osnova předmětu Adaptační kurz .....</i>	<i>208</i>
<i>6 Materiální a personální zajištění výuky .....</i>	<i>211</i>
<i>7 Spolupráce se sociálními partnery .....</i>	<i>212</i>

# 1 Profil absolventa

Název školy:	Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy, Hluboká nad Vltavou
Adresa školy:	Zvolenovská 537, 373 41 Hluboká nad Vltavou
Zřizovatel:	Jihočeský kraj, U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice
Studijní obor:	18–20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	Pro denní studium je délka studia 4 roky
Dosažený stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost ŠVP:	Od 1. 9. 2021

## 1.1 Uplatnění absolventa

Absolvent nalezne uplatnění v těchto oblastech:

- návrhy a realizace HW řešení odpovídajících účelu nasazení;
- údržba prostředků z hlediska HW;
- programování a vývoj uživatelských, databázových a webových řešení;
- instalace a správa aplikačního SW;
- instalace a správa OS;
- návrhy, realizace a administrace sítí;
- kvalifikovaný prodej prostředků IT včetně poradenství;
- obecná i specializovaná podpora uživatelů prostředků IT.

Typické pracovní činnosti, pozice či povolání:

- technik IT;
- pracovník uživatelské podpory;
- programátor;
- správce aplikací;
- správce operačních systémů;
- správce sítí;
- obchodník s prostředky IT.

## Předpokládané výsledky vzdělávání

### V oblasti výkonu profese

Absolvent oboru vzdělávání Informační technologie - počítačové sítě a programování je připraven pro výkon středních technickohospodářských funkcí zejména v IT a v dalších příbuzných oborech. Absolvent je připraven pracovat samostatně i v týmu, soustavně se sebevzdělávat a sledovat trendy a vývoj ve svém oboru a oborech příbuzných. Dále si během studia osvojí dovednosti používat vědecky fundované metody práce na odpovídající odborné úrovni a cílevědomé, rozvážné a rozhodné jednání v souladu s právními normami společnosti a zásadami demokracie.

### V oblasti dalšího terciálního vzdělávání

Je připraven ke studiu všech oborů na vysokých školách a vyšších odborných školách se zaměřením na výpočetní techniku a informační technologie v počítačových sítích a programování. Absolvent je vzděláván tak, aby získal vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro celoživotní vzdělávání a uplatnění se na trhu práce.

## 1.2 Kompetence absolventa

### 1.2.1 Klíčové kompetence

#### Kompetence k učení

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- měl pozitivní vztah ke vzdělávání, sebevzdělávání a celoživotního učení pro svoji úspěšnou kariéru;
- ovládal různé techniky učení;
- uplatňoval různé způsoby práce s textem;
- s porozuměním poslouchal mluvené projevy;
- využíval ke svému učení různé informační zdroje;
- sledoval a hodnotil pokrok při dosahování cílů svého učení.

#### Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- řešil samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy;
- porozuměl zadání úkolu nebo určil jádro problému, získal informace potřebné k řešení problému;
- navrhl způsob řešení, popřípadě varianty řešení, a zdůvodnil je, vyhodnotil a ověřil správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků;
- na základě řešení praktických úkolů v pracovní i mimopracovní sféře života si vytvářel vlastní zkušenosti, dovednosti, návyky a vědomosti;
- přijímal konstruktivní kritiku a pracoval s ní jako s podkladem pro zkvalitnění a zefektivnění své práce.

#### Komunikativní kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle;

- vyjadřoval se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci;
- vyjadřoval se a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- uměl číst s porozuměním texty různého druhu, stylu a žánru a efektivně zpracovával získané informace;
- rozuměl ikonickým textům, tj. vyobrazením, mapám, schémátům atd. (aby uměl využívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání a výměně informací);
- vyjadřoval se kultivovaně a v souladu s normami českého jazyka, a to ústně i písemně;
- znal cizí jazyk na úrovni běžné hovorové konverzace, osobního, pracovního a veřejného života a s porozuměním dovedl číst (za pomoci slovníku) odborné nebo populárně odborné texty.

#### Personální a sociální kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- reálně posuzoval své možnosti, odhadoval výsledky svého chování v určitých situacích;
- stanovoval si cíle a priority podle svých schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- vyhodnocoval dosažené výsledky, efektivně se učil a pracoval;
- využíval ke svému vzdělávání zkušeností jiných lidí, učil se i na základě zprostředkovaných zkušeností;
- přijímal hodnocení ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagoval, přijímal radu i kritiku a dále se vzdělával;
- pečoval o své fyzické i duševní zdraví;
- adaptoval se na měnící se životní i pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňoval;
- pracoval v týmu a podílel se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímal úkoly a odpovědně je plnil;
- podněcoval práci v týmu vlastními zkušenostmi;
- nezaujatě zvažoval návyky druhých;
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházel osobním konfliktům;
- nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

#### Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- jednal odpovědně a samostatně;
- žil čestně;
- měl aktivní přístup k životu, včetně života občanského a k řešení jeho problémů;
- vážil si lidské svobody a lidských práv, preferoval humánní a demokratické hodnoty;
- preferoval vědomě ve vztahu k jiným lidem slušnost, vstřícnost a odpovědnost;
- uvědomoval si vlastní kulturní, národní a osobní identitu;
- vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- dovedl jednat s lidmi a diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách;
- ctil život jako nejvyšší hodnotu;
- chránil životní prostředí, chápal jeho význam a snažil se je zachovat pro budoucí generace;

- jednal hospodárně, ctil hodnotu práce a jejích výsledků, pečoval o majetek;
- vážil si materiálních i duchovních hodnot.

#### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- měl odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti;
- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání;
- měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru;
- vhodně komunikoval s potenciálními zaměstnavateli na trhu práce;
- znal práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- osvojil si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit.

#### Matematické kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- správně používal a převáděl běžné jednotky;
- používal pojmy kvantifikujícího charakteru;
- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- volil pro řešení úkolů odpovídající matematické postupy a techniky a používal vhodné algoritmy s ohledem na jejich efektivitu;
- definoval, vytvářel a ověřoval vlastní algoritmy řešení praktických úkolů;
- využíval a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, apod.) a používal je pro řešení;
- sestavil ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

#### Digitální kompetence

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- ovládal funkce různých digitálních zařízení, softwaru a sítí a orientoval se v možnostech jejich využití, uvědomoval si jejich příležitosti, omezení, účinky a rizika;
- přistupoval k práci s digitálními technologiemi s rozmyslem, kriticky, ale i se zvědavostí, pracoval s nimi eticky, bezpečně, zodpovědně a podle daných pravidel;
- využíval digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- k řešení problémů využíval i algoritmické postupy a modelování;
- bezpečně, efektivně a účelně pracoval s informacemi, daty a obsahem v digitální podobě a komunikoval pomocí digitálních technologií;
- používal digitální technologie k podpoře svého aktivního občanství a zapojení do společnosti, na podporu spolupráce s ostatními i podporu kreativity k dosažení osobních, společenských, pracovních a podnikatelských cílů.

## 1.2.2 Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojil si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami, rozpoznal možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byl schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znal systém péče o zdraví pracujících;
- byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázal první pomoc sám poskytnout.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbal na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky klienta.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční a společenské ohodnocení;
- zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařil s finančními prostředky;
- nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- volil HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití;
- identifikoval závady hardwaru;
- využíval vhodné nástroje pro návrh a hodnocení výkonnosti hardwaru s ohledem na zvolené řešení.

Pracovat se základním programovým vybavením

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:



- volil vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení, rozlišoval je a prováděl diagnostiku;
- instaloval, konfiguroval a spravoval operační systém včetně jeho pokročilého nastavení podle objektivních potřeb uživatele;
- podporoval uživatele při práci se základním programovým vybavením;
- navrhoval a aplikoval vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením;
- vyznal se v licencování jednotlivých programů.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- volil vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- stanovil bezpečnostní rizika při nasazení programového vybavení ve vztahu k ukládaným informacím, informačnímu systému a bezpečnosti uživatele;
- instaloval, konfiguroval a spravoval aplikační programové vybavení;
- používal bezpečné aplikační programové vybavení;
- podporoval uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- navrhoval a realizoval počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití a s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti a ochrany osobních údajů;
- konfiguroval síťové prvky;
- administroval počítačové sítě;
- diagnostikoval chyby a problémy v síti a navrhoval možné opravy.

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- algoritmoval úlohy a tvořil aplikace v některém vývojovém prostředí;
- tvořil webové stránky;
- realizoval databázová řešení;
- navrhoval a realizoval všechna řešení s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti;
- testoval a ověřoval kvalitu programů včetně jejich uživatelského rozhraní.

### **1.2.2 Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací**

Odborné kompetence absolventa v zohledňují požadavky trhu práce vycházející z Národní soustavy kvalifikací, ze standardů úplné profesní kvalifikace a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu, zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.



PK vztahující se k danému oboru vzdělání:

Název PK	Kód PK	EQF
Správce operačních systémů pro malé a střední organizace	18-001-M	4
Programátor	18-003-M	4
Návrhář software	18-002-N	5
Technik PC a periferií	26-023-H	3
Správce sítí pro malé a střední organizace	26-0023-M	4

### 1.3 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je zakončeno maturitní zkouškou, absolvent získá vzdělání – střední vzdělání s maturitní zkouškou. Dokladem o získání vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Společná část maturitní zkoušky se provádí dle platných právních předpisů.

V profilové části maturitní zkoušky žáci konají zkoušky z předmětů:

- zkoušku z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky;
- zkoušku z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk;
- zkoušku z předmětu Elektronické počítače sítě formou ústní zkoušky, obsahující témata z předmětů hardware, počítačové sítě;
- zkoušku z předmětu programování a aplikační software formou ústní zkoušky, obsahující témata z předmětů operační systémy, programování a vývoj aplikací, aplikační software, kybernetická bezpečnost;
- praktickou zkoušku z odborných předmětů, obsahující témata z předmětů počítačové sítě, programování a vývoj aplikací, operační systémy a praktická cvičení z programování.

Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou  
kvalifikační úroveň EQF 4.

## 2 Charakteristika školního vzdělávacího programu

Název školy:	Střední odborná škola elektrotechnická, Centrum odborné přípravy, Hluboká nad Vltavou
Adresa školy:	Zvolenovská 537, 373 41 Hluboká nad Vltavou
Zřizovatel:	Jihočeský kraj, U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice
Studijní obor:	18–20-M/01 Informační technologie
Platnost ŠVP:	Od 1. 9. 2021
Délka a forma vzdělávání:	Pro denní studium je délka studia 4 roky
Dosažený stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou

### 2.1 Popis celkového pojetí vzdělání

#### 2.1.1 Pojetí a cíle ŠVP

Tento vzdělávací program připravuje absolventy pro činnost kvalifikovaných odborníků v oblasti informačních technologií, vytváří předpoklady k tomu, aby absolvent dokázal samostatně plnit komplexní úlohy spojené s provozem výpočetní techniky a počítačových sítí podniku nebo firmy, umožňuje absolventům proniknout do základů hardwaru, softwaru, počítačových sítí a programování. Žáci mají v průběhu studia možnost získat certifikát ECDL, CISCO prokazující základní znalosti pro práci s výpočetní technikou.

Obsah studia je rozdělen do dvou částí.

Ve skupině všeobecně vzdělávacích předmětů je kladen důraz na získání dobrých jazykových znalostí pro běžnou hovorovou praxi i pro odbornou komunikaci. V návaznosti na základní školu jsou v rámci výuky rozvíjeny znalosti z českého jazyka a literatury a společenskovedního základu. Přírodovědné vzdělávání vychází hlavně z fyziky, jako podpory pro odborné předměty a je doplněno předměty praktická cvičení z fyziky a chemie a ekologie, který v sobě zahrnuje učivo chemie, biologie a ekologie. Na tyto znalosti navazuje předmět matematika, který je koncipován tak, aby vyhověl potřebám matematických znalostí při studiu odborných předmětů a poskytl dostatečnou šíři vědomostí pro úspěšné přijetí na vysokou školu.

Ve skupině odborných předmětů je výuka zaměřena hlavně na získání co nejširších znalostí z oblasti výpočetní techniky. Blok odborných předmětů tvoří předměty informační technologie, hardware, operační systémy, počítačové sítě, aplikační software, programování a vývoj aplikací, praktická cvičení z IT, počítačová grafika a animace a správa síťových serverů. Tyto odborné předměty zobecňují hardwarovou, softwarovou a programovací problematiku a jsou prostředkem k praktickému zvládnutí látky bez úzkých specializací.

## 2.1.2 Strategie rozvoje klíčových kompetencí, metody a formy práce

Žáci jsou motivováni k vlastní aktivitě a kreativitě. Bezprostředně aplikují teoretické poznatky i praktické dovednosti v komplexně projektovaných praktických úkolech, co nejvíce podobných reálným pracovním úkonům. Žáci si osvojí matematické kompetence. Klíčové kompetence a jejich rozvoj směřují k propojení teorie a praxe tak, aby žáci nebyli pouze pasivními příjemci informací. Žáci aktivně rozvíjí získané poznatky pro uplatnění v praxi. Je kladen důraz na interdisciplinární vazby a interaktivitu ve vztahu učitel a žák, v procesu konzultací a samostatných zadání v problémovém vyučování. Důraz je kladen na dílčí odborné úkoly a získávání pracovních a úkonových zkušeností směřujících k samostatnosti ve světě práce. Při výuce jsou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu, a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. Jsou preferovány takové metody výuky, které kladou důraz na motivaci žáků a učí žáky technikám samostatného učení. Vzhledem k zaměření oboru a vybavení školy výpočetní technikou je zřejmá převažující orientace na výuku s využitím počítačů zejména v odborných předmětech. Pro teoretické předměty je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace digitální technologie. Žáci jsou vedeni i k práci s odbornou literaturou a Internetem. V praktických cvičeních žáci pracují samostatně pod vedením vyučujícího, který používá výukových metod, jako jsou řešení neproblémových úloh, výklad, demonstračně problémový výklad a samostatná nebo týmová experimentální činnost. Žáci řeší logické úlohy s využitím svých poznatků z výuky, vyhledávají další potřebné informace z tabulek, literatury a Internetu. Seznamují se s matematickými a grafickými metodami řešení úkolů s využitím počítačů.

Metody a formy vzdělávání volí vyučující se zřetelem k charakteru předmětu, ke konkrétní situaci ve vyučovacím procesu a k úrovni již získaných vědomostí žáků, konkrétně jsou popsány samostatně v rámci učebních osnov jednotlivých předmětů.

### 2.1.3 Průřezová témata

#### Občan v demokratické společnosti

##### Charakteristika tématu

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzdělávacím procesem a nezbytnou podmínkou její realizace je demokratické klima školy, otevřené rodičům, žákům a širší veřejnosti.

##### Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní a personální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi), proto je jejich rozvíjení při výchově demokratickému občanství velmi významné.

##### Obsah tématu a jeho realizace

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- společnost – její různé členové a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- historický vývoj (především v 19. a 20. století);
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- právo pro všední den (potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život).

Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá v/ve:

- vytvoření demokratického klimatu školy (např. dobré přátelské vztahy mezi učiteli a žáky a mezi žáky navzájem);
- náležitém rozvržení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního vzdělávacího programu včetně plánované činnosti žáků mimo vyučování, která směřuje k poznání, jak demokracie funguje;
- v praxi, zvláště na úrovni obcí a občanské společnosti;
- cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné politické a jiné občanské rozhodování a jednání;
- realizaci mediální výchovy.

#### Člověk a životní prostředí

##### Charakteristika tématu

Zákon o životním prostředí uvádí, že výchova, osvěta a vzdělávání mají vést k myšlení a jednání, které je v souladu s principem trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Téma Člověk a životní prostředí vychází z komplexního chápání vztahů člověka a prostředí a integruje poznatky zahrnuté do jednotlivých složek, oblastí a okruhů vzdělávání. Většinou se jedná o okruhy zaměřené na materiálové a energetické zdroje, kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a na řídicí činnosti, ale i technologické metody a pracovní postupy.

Obsah tématu a jeho realizace

Téma Člověk a životní prostředí integruje poznatky a dovednosti začleněné do jednotlivých složek, oblastí a okruhů všeobecného i odborného vzdělávání. Obsah tématu je možno rozdělit do níže uvedených obsahových celků.

Jedná se o tyto obsahové okruhy:

- základní biologické poznatky (stavba, funkce a typy buněk, děje v buňkách, základy genetiky, vlastnosti organismů);
- základy obecné ekologie (organismus a prostředí, adaptace a tolerance organismů, abiotické a biotické podmínky života v přírodě, zdroje energie a látek v přírodě, koloběh látek v přírodě, výživa a potravní vztahy, koncentrace škodlivin v potravním řetězci, jedinec, druh, populace a jejich vztahy, početnost populace, společenstva, ekosystémy, biosféra, základy krajinné ekologie, ovlivňování krajiny člověkem);
- ekologie člověka (vývoj člověka, vliv činností člověka na prostředí, růst lidské populace a globální problémy, demografie, vlivy prostředí na lidské zdraví, ochrana zdraví, dobrovolná a vynucená zdravotní rizika, problematika návykových látek, význam zdravé životosprávy, hodnotové orientace člověka a mezilidských vztahů pro celkový životní styl jedince a společnosti);
- životní prostředí člověka (vymezení pojmu životní prostředí, monitoring, životní prostředí člověka, vlivy člověka na ovzduší a klima, skleníkový jev, ozónová vrstva, znečištění ovzduší – plyny, kyselé srážky, smog, znečištění ovzduší vnitřních prostorů, emise, imise, využívání a znečišťování vody, čištění vody, zdravotní rizika ze znečištěné vody, půda a její složení, změna struktury půdy a její poškozování, ochrana půdy, produkce potravin, zdroje energie a látek, vztah zdroje a suroviny, rozdělení přírodních zdrojů z hlediska jejich obnovitelnosti a vyčerpatelnosti, odpady – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace vzniku odpadu, vliv člověka na živou přírodu – devastace lesů, kácení tropických lesů, snižování druhové rozmanitosti);
- ochrana přírody, prostředí a krajiny (biologická rozmanitost Země, utváření pocitu osobní, občanské a profesní odpovědnosti za stav životního prostředí, úloha státu při řešení problémů životního prostředí, ochrana rostlin a živočichů, ochrana přírody a krajiny, chráněná území, nástroje společnosti na ochranu

prostředí, právní předpisy ČR a EU, mezinárodní úmluvy, strategie trvale udržitelného rozvoje, realizace péče o životní prostředí);

- ekologické aspekty pracovní činnosti v odvětvích a povoláních zahrnutých v daném oboru vzdělání.

## Člověk a svět práce

### Charakteristika tématu

Průřezové téma Člověk a svět práce vybavuje žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro život, tak aby byl schopen reagovat na rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérního vzdělávání si osvojí dovednosti pro řízení pracovní kariéry a života (Career Management Skills), které využije při uplatněním ve světě práce, při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

### Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou identifikovat a formulovat vlastní cíle a potřeby, aktivně vytvářet svou kariéru a přijmout osobní odpovědnost za rozhodování. Vyhledávat a hodnotit kariérní příležitosti, prezentovat sám sebe a být otevřený celoživotnímu učení.

### Obsah tématu a jeho realizace

Obsah tématu je možné rozdělit do následujících obsahových celků:

Individuální příprava na pracovní trh – sebereflexe ve vztahu k osobním plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informativního učení;

Svět vzdělání – význam celoživotního učení pro konkurenceschopnost a profesní restart, vzdělávací příležitosti v zahraničí, rekvalifikace, otevřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování.

Svět práce – trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, vývojové trendy a požadavky zaměstnavatelů, pracovní mobilita, možnost zaměstnání v zahraničí, technologický rozvoj v činnostech lidské práce, charakteristiky pracovních činností, pracovní uplatnění v oboru i alternativní možnosti, zákoník práce, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – služby kariérního poradenství a služby při hledání práce, pracovní agentury a úřady práce.

### Informační a komunikační technologie

#### Charakteristika tématu

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.

#### Přínos tématu k naplňování cílů vzdělávacího programu

Dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula. Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.

## Obsah tématu a jeho realizace

Za základ je zde považován systém certifikací ECDL (European Computer Driving Licence). Výuka je zařazena především do předmětu informační a komunikační technologie. Znalosti a dovednosti získané v tomto předmětu jsou využívány a dále rozvíjeny v ostatních všeobecně vzdělávacích i odborných předmětech.

## 2.2 Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia dle zákona č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Výchovně vzdělávací proces je plánován na 40 týdnů, ve 4. ročníku na **37 týdnů**. Součástí studia jsou kurzy (úvodní adaptační kurz, lyžařský kurz, sportovně turistický kurz), kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, besedy, výchovné pořady, apod.), projektové dny v rámci EVVO a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy.

V průběhu studia je realizována odborná praxe v minimálním rozsahu 4 týdny za dobu vzdělávání, a to tímto způsobem:

- ve 2. a 3. ročníku je zařazena čtrnáctidenní souvislá praxe (160 hodin) v reálných pracovních podmínkách na pracovištích fyzických a právnických osob.

V průběhu studia jsou realizovány odborné exkurze – 1-2 dny ve školním roce.

Výuka je realizována v běžných i odborných učebnách. Řídí se rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky a umožnil profilaci žáků.

## 2.3 Hodnocení žáků a diagnostika

### Hodnocení žáků

Výsledky žáků v jednotlivých předmětech hodnotí učitelé dle Pravidel hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která jsou schválena ředitelem školy a jsou součástí dokumentace školy.

### Testování žáků

Testování žáků se provádí za účelem objektivizace hodnocení žáků v jednotlivých předmětech a přináší srovnání výsledků žáků ve škole i mezi školami. Jako nejčastěji používané testy je možno použít testů:

- CERMAT;
- SCIO;
- testů připravených učiteli školy.

### Soutěže žáků a středoškolská odborná činnost

Výsledky soutěží žáků přináší srovnání v rámci školy a mezi školami. Zapojují se do nich žáci, kteří dosahují v daném předmětu nadprůměrných výsledků, a proto je nutné k těmto výsledkům přihlídnout při klasifikaci v daném předmětu.

## **2.4 Vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných**

### **2.4.1 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami**

Škola pečuje o žáky s SVP v souladu s § 16 zákona č. 561/2004 Sb., školský zákon, ve znění pozdějších předpisů a s vyhláškou č. 27/2016 Sb.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání žáků s SVP škola usiluje především o následující:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím žáků;
- věnovat pozornost začlenění těchto žáků do kolektivu a vytvářet pozitivní klima ve třídě;
- spolupracovat se ŠPZ a s odborníky mimo oblast školství (odborní lékaři, pracovníci sociálně-právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s rodiči žáků;
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery (zaměstnavatelé, ÚP, Jihočeská hospodářská komora apod.);
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků s SVP a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

Podpůrná opatření prvního stupně uplatňuje škola i bez doporučení ŠPZ.

Postup školy při poskytování podpůrných opatření prvního stupně:

- ředitel školy a vyučující se seznámí s podpůrnými opatřeními;
- škola může zpracovat PLPP, který zahrnuje popis obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka, podpůrná opatření, stanovení cílů podpory a způsobu vyhodnocování naplňování plánu;
- s PLPP seznámí škola zákonného zástupce (zletilého žáka), všechny vyučující a další pedagogické pracovníky, kteří se podílejí na provádění tohoto plánu;
- PLPP se průběžně aktualizuje v souladu s vývojem SVP žáka;
- nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření, škola vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů;
- za vypracování PLPP zodpovídá třídní učitel ve spolupráci s výchovným poradcem;
- škola doporučí či nedoporučí zákonnému zástupci žáka (zletilému žákovi) využití poradenské pomoci ŠPZ.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně uplatňuje škola pouze s doporučením ŠPZ.

Postup školy při poskytování podpůrných opatření druhého až pátého stupně:

- škola doporučí zákonnému zástupci (zletilému žákovi), aby vyhledal pomoc ŠPZ;

- ŠPZ doporučí podpůrná opatření (asistent pedagoga, kompenzační pomůcky, vzdělávání žáka dle IVP);
- v případě, že ŠPZ doporučí vzdělávání podle IVP, požádá zákonný zástupce, (zletilý žák) o vzdělávání podle IVP (žádost je součástí doporučení ŠPZ);
- ředitel školy zajistí zpracování IVP ve spolupráci se ŠPZ a zákonným zástupcem žáka (zletilým žákem) nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení;
- škola seznámí s IVP všechny vyučující žáka a zákonného zástupce (zletilého žáka);
- zákonný zástupce (zletilý žák) stvrdí seznámení s IVP informovaným souhlasem;
- škola doplňuje a upravuje IVP podle potřeb žáka;
- za vypracování IVP zodpovídá výchovný poradce ve spolupráci se ŠPZ.

#### **2.4.2 Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků**

Škola pečuje o nadané a mimořádně nadané žáky v souladu s § 17, 18 zákona č. 561/2004 Sb., školský zákon, ve znění pozdějších předpisů. a s vyhláškou č. 27/2016 Sb.

Ředitel školy může s písemným doporučením ŠPZ povolit žákovi s mimořádným nadáním na žádost zákonného zástupce (zletilého žáka) vzdělávání podle IVP.

Ředitel školy může povolit žákovi s mimořádným nadáním na žádost zákonného zástupce (zletilého žáka) vzdělávání podle IVP na základě potvrzení, že žák je sportovním reprezentantem České republiky ve sportovním odvětví, vydaného sportovní organizací zastupující toto sportovní odvětví v České republice.

Postup školy při poskytování vzdělání podle IVP pro mimořádně nadané žáky:

- závěry psychologického a speciálně pedagogického vyšetření konstatují, že se jedná o mimořádně nadaného žáka;
- zákonný zástupce (zletilý žák) požádá o vzdělávání podle IVP (žádost je součástí doporučení ŠPZ);
- ředitel školy zajistí zpracování IVP ve spolupráci se ŠPZ a zákonným zástupcem žáka (zletilým žákem) nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení;
- škola seznámí s IVP všechny vyučující žáka a zákonného zástupce (zletilého žáka);
- zákonný zástupce (zletilý žák) stvrdí seznámení s IVP informovaným souhlasem;
- škola doplňuje a upravuje IVP podle potřeb žáka;
- za vypracování IVP zodpovídá výchovný poradce ve spolupráci se ŠPZ.

Vzdělávání žáků s SVP a žáků nadaných a mimořádně nadaných se komplexně věnuje výchovný poradce.

Určeným pracovníkem, který odpovídá za spolupráci se ŠPZ je výchovný poradce.

## **2.5 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence**

Neoddělitelnou součástí teoretické i praktické výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Ve výchovně-vzdělávacím procesu musí výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci vycházet z platných právních předpisů, zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem. Výklad musí směřovat od všeobecného ke konkrétnímu, tj. specifickému pro studijní obor.

Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jakož i ověření znalostí žáků musí být prokazatelné (např. zápisem v třídní knize).

V prostorách určených pro vyučování žáků jsou vytvořeny podmínky k zajištění bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany podle platných předpisů.

Nácvik a procvičování činností mohou žáci vykonávat při výuce pouze v rozsahu stanoveném učební osnovou.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

- důkladné a prokazatelné seznámení žáků s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, s protipožárními předpisy a s technologickými postupy;
- používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům;
- používání osobních ochranných pracovních prostředků podle platných předpisů;
- vykonávání stanoveného dozoru.

Práce pod dozorem vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dozírá na dodržování zásad BOZP a pracovního postupu na pracovním místě s bezpečnostním rizikem tak, aby mohla bezprostředně zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů, pracovních pokynů nebo ohrožení zdraví.

V přípravě je řešena i problematika chování žáků v situacích osobního a obecného ohrožení a osvojení zásad první pomoci.

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

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

### 3 Učební plán

Kód a název oboru vzdělání:	18–20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Programování a počítačové sítě
Stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia:	4 roky
Forma studia:	Denní
Datum platnosti:	Od 1. 9. 2021

Název vyučovacího předmětu	Počet týdenních vyučovacích hodin				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Celkem
Český jazyk a literatura	3	3	3	4	13
Cizí jazyk	3	3	3	3	12
Dějepis	1	1	-	-	2
Občanská nauka	-	-	2	1	3
Matematika	5	5	4	4	18
Fyzika	2	1	1	2	6
Praktická cvičení z fyziky	-	1(1)	1(1)	1(1)	3
Chemie a ekologie	1	1	-	-	2
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Ekonomika	-	-	2	1	3
Informační technologie	5(5)	-	-	-	5
Hardware	3(3)	3(3)	-	-	6
Počítačová grafika a animace	2(2)	2(2)	2(2)	-	6
Operační systémy	1(1)	2(2)	2(2)	2(2)	7
Programování a vývoj aplikací	2(2)	2(2)	2(2)	2(2)	8
Praktická cvičení	2(2)	2(2)	2(2)	2(2)	8
Aplikační software	-	2(2)	2(2)	2(2)	6
Kybernetická bezpečnost	-	2(2)	2(2)	2(2)	6
Počítačové sítě	-	2(2)	2(2)	2(2)	6
<b>Počet hodin celkem</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>128</b>

Poznámky k učebnímu plánu:

- dělení hodin ve vyučovacích předmětech je v pravomoci ředitele školy, který musí postupovat v souladu s požadavky BOZP a s předpisy stanovenými MŠMT pro dělení tříd.
- učivo je uspořádáno do předmětů s rozsahem uvedeným v učebním plánu.
- žák si volí cizí jazyk anglický nebo německý.
- obsah osnovy předmětu rozpracovávají učitelé na příslušný školní rok do tematických plánů.

V tematickém plánu je pak provedeno časové rozložení výuky stanovené osnovou předmětu. Tematický plán je součástí dokumentace školy.

Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	Počet týdnů v ročníku				
	1.ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	celkem
Vyučování podle učebního plánu	32	32	32	27	123
Lyžařský kurz	1				1
Sportovní turistický kurz		1			1
Souvislá odborná praxe		2	2		4
Maturitní zkouška				6	6
Rezerva	7	5	6	4	22
	40	40	40	37	157



## 4 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdenních	celkový		týdenních	celkový
Český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	13	416
Estetické vzdělávání	5	160			
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	2	64
			Občanská nauka	3	96
Cizí jazyk	10	320	Cizí jazyk	12	384
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	6	192
			Praktická cvičení z fyziky	3	96
			Chemie a ekologie	2	64
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	18	576
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova LVVZ STK Adaptační kurz	8 1 týden 1 týden 3 dny	256
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	96
Informatické vzdělávání	4	128	Informační technologie	5	160
			Hardware	6	192
Hardware	5	160	Počítačová grafika a animace	6	192
Základní programové vybavení	6	192	Operační systémy	7	224
Aplikační programové vybavení	8	256	Programování a vývoj aplikací	8	256
			Praktická cvičení	8	256
Počítačové sítě	4	128	Aplikační software	6	256
			Kybernetická bezpečnost	6	256
Programování a vývoj aplikací	8	256	Počítačové sítě	6	192
Disponibilní hodiny	39	1248			
<b>Celkem</b>	128	4096	<b>Celkem</b>	128	4096
Souvislá odborná praxe	4 týdny		Souvislá odborná praxe	4 týdny	

### Rozdělení disponibilních hodin:

- 3 hodiny český jazyk a literatura
- 2 hodiny cizí jazyk
- 5 hodin přírodovědné vzdělávání

6 hodin matematika

1 hodina inforatické vzdělávání

22 hodiny odborné předměty

**Kurzy:**

Lyžařský výcvikový kurz 1 týden

Sportovně turistický kurz 1 týden

Adaptační kurz 3 dny

## 5.1 Učební osnova předmětu

### Český jazyk a literatura

obor 18- 20-M / 01 Informační technologie

hodinová dotace 416 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Předmět český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělání. Jazykové vzdělávání vybavuje žáka takovými znalostmi a dovednostmi, které mu umožní správně vnímat různá jazyková sdělení, rozumět jim, vhodně se vyjadřovat a účinně uplatňovat a prosazovat výsledky svého poznávání. Součástí předmětu český jazyk a literatura je i estetické vzdělávání, které utváří kladný vztah k materiálním i duchovním hodnotám a pomáhá tak formovat životní postoje žáka. Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství vede i k celkovému přehledu o české i světové literatuře.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, správně formulovali a obhajovali své názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské i pracovní uplatnění;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na uživatele;
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápali význam umění pro člověka, vytvořili si pozitivní vztah ke kulturním hodnotám;
- získali přehled o kulturním vývoji a kulturním dění.

##### Charakteristika učiva

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáka ze základní školy a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáka. Literární a estetické vzdělání je zaměřeno na práci s uměleckým textem a pochopení a využívání kulturního dědictví.

Předmět se skládá ze tří oblastí (jazykové, slohové a literární), které se navzájem prolínají. Jazykové vzdělávání a práce s textem stejně jako komunikační a slohové vzdělávání učí žáky aktivně užívat jazyka jako prostředku komunikace a kultivuje jazykový projev žáka.

## **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Předmět český jazyk a literatura vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Má rovněž velký vliv na utváření hodnotové orientace žáků, a to nejen v oblasti umělecké a kulturní, ale i v oblasti společenské a mezilidské. Podílí se i na rozvoji sociálních kompetencí žáka.

### **Strategie výuky**

Těžištěm výuky je rozvoj vyjadřovacích schopností, zdokonalování písemného projevu a nácvik dovedností přijímat text (porozumění a interpretace). V literárním vzdělávání je četba a interpretace literárních děl doplněna nezbytnými poznatky z literární historie a teorie literatury, potřebnými pro pochopení díla nebo kulturně společenského kontextu. Do hodin jsou zařazeny i žákovské referáty, diskuse, skupinová práce a práce s internetem. Poznání textů slouží také k vytváření komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s učitelem.

Žáci pracují se slovníky, ukázkami uměleckých i neuměleckých textů, s nahrávkami uměleckých textů a s internetem. Výuka je doplněna návštěvou knihovny, kina, divadla a různých výstav.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

V 1. až 3. ročníku píší žáci dvě kontrolní slohové práce. Ve 4. ročníku píší žáci jednu slohovou práci, a to v 1. pololetí. Na tyto práce se připravují soustavou cvičných prací školních i domácích. Průběžně jsou zařazovány diktáty, doplňovací cvičení, větné rozbory a testy. Hodnocena je i interpretace textu, která nutí žáky k přemýšlení a využívání vědomostí z literární teorie.

### **Klíčové kompetence**

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci získali:

Kompetence k učení, tj. aby žáci:

- měli pozitivní vztah k učení;
- pracovali s uměleckým i odborným textem;
- poslouchali s porozuměním mluvené projevy a pořizovali si poznámky;
- využívali ke svému učení různé informační zdroje

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci:

- porozuměli zadanému úkolu;
- spolupracovali při řešení problémů (týmová práce).

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci:

- vyjadřovali věcně správně, srozumitelně a souvisle své myšlenky;
- vyjadřovali se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci;
- účastnili se aktivně diskusí, formulovali a obhajovali své názory;
- dodržovali jazykové a stylistické normy i pro odbornou terminologii;
- vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence, tj. aby žáci:

- reagovali adekvátně na hodnocení svého vystupování, přijímali radu a kritiku;
- ověřovali si získané poznatky, dovedli posoudit názory ostatních;
- uvědomovali si své životní hodnoty a cíle;
- zapojovali se do týmové práce.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby žáci:

- jednali odpovědně a samostatně;
- jednali v souladu se zásadami společenského chování;
- prohlubovali osobnostní, národnostní a občanskou identitu a zároveň respektovali identitu jiných lidí;
- uznávali lidský život jako nejvyšší hodnotu a uvědomovali si svoji odpovědnost za něj;
- měli pozitivní vztah ke svému národu, jeho kultuře a tradicím.

Kompetence k pracovnímu uplatnění, tj. aby žáci:

- měli odpovědný postoj ke své profesní budoucnosti;
- vhodně komunikovali s potenciálními zaměstnavateli.

Digitální kompetence, tj. aby žáci:

- pracovali s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- využívali informace z celosvětové sítě Internet a kriticky k nim přistupovali.

### **Mezipředmětové vztahy**

Předmět český jazyk a literatura je úzce spjat s dalšími předměty, zejména s:

cizími jazyky

- žáci dovedou rozlišit kulturní odlišnosti různých národností, vytváří si pozitivní vztah k národní, evropské i světové kultuře;

společenskovědním základem

- žáci si vytvářejí pozitivní hodnotovou orientaci;
- dovedou uplatňovat zásady asertivního jednání;
- žáci pochopí společensko-historické pozadí a dovedou zařadit literární díla do širších společenských souvislostí;
- uvědomují si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury;

výpočetní technikou

- žáci dovedou získat informace ze sítě Internet a zpracovat je;
- zvládnou komunikaci elektronickou poštou.

### **Průřezová témata**

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dovedli jednat s lidmi, posuzovat jejich názory a přijímat je, jsou-li vhodnější, hledat kompromisní řešení;

- dovedli pracovat v týmu;
- dovedli prosadit a obhájit své názory, pokud jsou přesvědčeni o jejich správnost;
- orientovali se v masových médiích;
- rozvíjeli své komunikativní dovednosti jako prostředek myšlení;
- vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- měli vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky;
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria.

### Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- vyhledávali informace o pracovních příležitostech, orientovali se v nich a posuzovali je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů;
- jejich kultivovaný projev byl jedním z předpokladů úspěšného pracovního pohovoru a následně i úspěchů v budoucím zaměstnání;
- využívali informací z běžných i odborných textů při řešení konkrétních problémů.

### Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- si uvědomovali odpovědnost člověka za životní prostředí;
- efektivně pracovali s informacemi o stavu životního prostředí a vlivu člověka;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.

### Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dovedli používat programové vybavení počítače a pracovat s informacemi získanými ze sítě Internet;
- prezentovali výsledky své práce pomocí informační technologie.

# Kurikulární rámec předmětu – český jazyk a literatura

## 1. ročník

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk a dialekty, ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;</li><li>- řídí se zásadami správné výslovnosti;</li><li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li><li>- aplikuje zákonitosti tvoření nových slov;</li><li>- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;</li><li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;</li></ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- národní jazyk a jeho útvary</li><li>- jazyková kultura</li><li>- zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li><li>- hlavní principy českého pravopisu</li><li>- tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li><li>- změny slovního významu</li><li>- slovníky</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- komunikuje na patřičné úrovni v různých oblastech života;</li><li>- vhodně se prezentuje, argumentuje;</li><li>- ovládá techniku mluveného slova;</li><li>- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova;</li><li>- rozpozná funkční styl, slohový postup a v typických příkladech slohové útvary;</li><li>- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a útvary;</li><li>- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi;</li><li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li><li>- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;</li></ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- kultura osobního projevu a normy kulturního vyjadřování a vystupování</li><li>- slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li><li>- slohové postupy a útvary</li><li>- projevy mluvené a psané, formální a neformální, monolog – dialog</li><li>- osnova</li><li>- komunikační situace</li><li>- vyjadřování přímé, nepřímé, zprostředkované technickými prostředky</li><li>- vyjadřování v oblasti běžné komunikace – prostě sdělovacího stylu, krátké informační útvary</li><li>- vypravování</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- na příkladech doloží druhy mediálních produktů;</li><li>- uvede základní média působící v regionu;</li><li>- objasní obsah textu i jeho části; zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů;</li><li>- samostatně vyhledává, porovnává informace z uměleckého i neuměleckého textu;</li><li>- používá klíčová slova při vyhledávání informací;</li><li>- má přehled o knihovnách a jejich službách;</li></ul>	<p><b>Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- infromatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky</li><li>- techniky a druhy čtení, orientace v textu</li><li>- získávání a zpracování informací z textu např. ve formě osnovy nebo konspektu</li><li>- zpětná reprodukce textu</li><li>- práce s různými jazykovými příručkami ve fyzické i elektronické podobě</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</li> <li>- posoudí aktuálnost děl i v současné době;</li> </ul>	<p><b>Literatura a ostatní druhy umění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>- starověké písemnictví</li> <li>- středověká evropská a česká literatura</li> <li>- renesance a humanismus v evropské a české literatuře</li> <li>- barokní literatura</li> <li>- klasicismus, osvícenství a preromantismus v evropské literatuře</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozezná umělecký text od neuměleckého;</li> <li>- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</li> <li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie;</li> <li>- vystihne význam textu;</li> <li>- rozumí obsahu textu i jeho části;</li> </ul>	<p><b>Práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy literární vědy</li> <li>- seznámení se s literárními druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- četba a interpretace vybraných děl na základě zájmů žáků</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled o nabídce kulturních institucí ve svém regionu;</li> <li>- vlastními slovy vypráví o své zkušenosti s uměleckými díly;</li> <li>- své názory zdůvodní, diskutuje o nich;</li> <li>- popíše vhodné společenské chování v dané situaci.</li> </ul>	<p><b>Kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principy a normy kulturního a společenského chování</li> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- lidové umění a užitá tvorba</li> <li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li> <li>- společenská kultura – principy a normy kulturního chování</li> </ul>

## 2. ročník

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí ve svém projevu prostředky adekvátní komunikační situaci;</li> <li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví;</li> <li>- používá adekvátní zásobu včetně odborné terminologie;</li> <li>- určuje slovní druhy a mluvnické kategorie;</li> <li>- logicky se ptá na větné členy;</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> <li>- třídění slov na slovní druhy zásoby</li> <li>- mluvnické kategorie jmen a sloves</li> <li>- principy větné stavby, větné členy a vztahy</li> <li>- věty podle postoje mluvčího</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikuje na patřičné úrovni v různých oblastech života;</li> <li>- vybírá fakta a logicky je sestaví;</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně formuluje osobní i úřední dopis;</li> <li>- napíše strukturovaný životopis;</li> <li>- sestaví základní projevy administrativního stylu;</li> <li>- přednese krátký projev;</li> </ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popis prostý, odborný, subjektivní</li> <li>- charakteristika</li> <li>- osobní dopis</li> <li>- administrativní styl (žádost, životopis, úřední korespondence)</li> <li>- inzerát</li> <li>- komunikační situace</li> <li>- transformace textu do jiné podoby</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých textů</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně vyhledává informace z uměleckého i neuměleckého textu;</li> <li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů</li> <li>- zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů;</li> <li>- rozlišuje literární žánry;</li> </ul>	<p><b>Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- techniky a druhy čtení, orientace v textu</li> <li>- získávání a zpracování informací z textu např. ve formě osnovy nebo konspektu</li> <li>- zpětná reprodukce textu</li> <li>- práce s různými jazykovými příručkami ve fyzické i elektronické podobě</li> <li>- druhy a žánry textu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popisuje události ovlivňující literární díla;</li> <li>- zařazuje typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</li> <li>- hodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</li> </ul>	<p><b>Literatura a ostatní druhy umění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- romantismus ve světové literatuře</li> <li>- národní obrození v české literatuře</li> <li>- realismus ve světové literatuře 19. století</li> <li>- česká literatura druhé poloviny 19. století</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění 19. století, v tradiční i mediální podobě</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vystihuje charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi;</li> <li>- text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie;</li> <li>- vystihuje význam textu;</li> </ul>	<p><b>Práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> <li>- metody interpretace textu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- porovnává typické znaky kultur hlavních národností na našem území;</li> <li>- vlastními slovy vypráví o své zkušenosti s uměleckými díly;</li> <li>- své názory zdůvodňuje, diskutuje o nich.</li> </ul>	<p><b>Kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- kultura národností na našem území</li> <li>- lidové umění a užitá tvorba</li> <li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li> </ul>

### 3. ročník

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li> <li>- orientuje se v soustavě jazyků;</li> <li>- používá adekvátní zásobu včetně odborné terminologie;</li> <li>- provádí rozbor textu po stránce jazykové;</li> <li>- orientuje se ve výstavbě textu;</li> <li>- odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky;</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> <li>- větná stavba, druhy vět</li> <li>- druhy vedlejších vět</li> <li>- poměry mezi větami</li> <li>- aktuální členění výpovědi</li> <li>- zvláštnosti a nepravidelnosti větné stavby</li> <li>- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikuje na patřičné úrovni v různých oblastech života;</li> <li>- vybírá fakta a logicky je sestaví;</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a rozpozná funkční styly;</li> <li>- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky;</li> <li>- uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace;</li> <li>- odborně se vyjadřuje o věcech svého oboru v základních útvarech odborného stylu;</li> </ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odborný styl</li> <li>- výklad, výtah</li> <li>- znaky publicistického stylu</li> <li>- média a mediální sdělení</li> <li>- referát</li> <li>- fejeton</li> <li>- reklama</li> <li>- diskuse, beseda, interview</li> <li>- druhy řečnických projevů</li> <li>- grafická a formální úprava jednotlivých textů</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů)</li> <li>- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace;</li> <li>- pořizuje z odborného textu výpisy a konspekty;</li> </ul>	<p><b>Práce s textem a získávání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- techniky a druhy čtení, orientace v textu</li> <li>- získávání a zpracování informací z odborného textu</li> <li>- zpětná reprodukce textu</li> <li>- práce s různými jazykovými příručkami ve fyzické i elektronické podobě</li> <li>- rozbor textu z hlediska kompozice a stylu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- stručně popisuje nejvýznamnější literární památky z daného období;</li> <li>- objasňuje souvislost mezi obsahem díla a dobou vzniku a objasní ji;</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti;</li> <li>- hodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</li> </ul>	<p><b>Literatura a ostatní druhy umění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- světová literatura na přelomu 19. a 20. století</li> <li>- česká literatura na přelomu 19. a 20. století</li> <li>- světová literatura první poloviny 20. století</li> <li>- česká literatura první poloviny 20. století</li> <li>- česká a světová literatura v kontextu s kulturními a historickými událostmi první poloviny 20. století</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vystihuje charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</li> <li>- text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie;</li> <li>- vyjadřuje vlastní prožitky z daných uměleckých děl;</li> </ul>	<p><b>Práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy literární vědy</li> <li>- literární druhy a žánry</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede klady a zápory masových sdělovacích prostředků;</li> <li>- své názory zdůvodňuje, diskutuje o nich.</li> </ul>	<p><b>Kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl</li> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li> <li>- kultura a životní styl, bydlení, odívání</li> </ul>

## 4. ročník

Hodinová dotace: 4 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;</li> <li>- uplatňuje základní principy výstavby textu;</li> <li>- provádí rozbor výstavby textu;</li> <li>- odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky;</li> <li>- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny;</li> <li>- rozlišuje slovanské jazyky;</li> <li>- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem;</li> <li>- uplatňuje znalosti skladby při logickém vyjadřování;</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělávání, terminologie</li> <li>- složité souvětí</li> <li>- všestranné jazykové rozborů</li> <li>- národní jazyky a jeho útvary</li> <li>- vývojové tendence spisovného českého jazyka</li> <li>- postavení českého jazyka mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>- zvukové prostředky a ortopedické normy jazyka</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikuje na patřičné úrovni v různých oblastech života;</li> <li>- vybírá fakta a logicky je sestaví;</li> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a rozpozná funkční styly;</li> <li>- sestaví základní projevy administrativního stylu;</li> <li>- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva;</li> </ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úvaha a esej</li> <li>- odlišnost úvahových postupů v publicistické a umělecké literatuře</li> <li>- umělecký styl</li> <li>- literatura faktu</li> <li>- grafická formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů;</li> <li>- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace;</li> <li>- interpretuje text;</li> <li>- najde stylistické chyby v daných ukázkách;</li> <li>- vypracuje anotaci a rezumé</li> <li>- zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy;</li> </ul>	<p><b>Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- techniky a druhy čtení, orientace v textu</li> <li>- získávání a zpracování informací z textu</li> <li>- zpětná reprodukce textu</li> <li>- rozbor textu z hlediska kompozice a stylu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasňuje základní znaky současné literatury;</li> <li>- vysvětlí souvislost mezi obsahem díla a dobou vzniku a objasní ji;</li> <li>- vyjadřuje vlastní prožitky z daných uměleckých děl;</li> <li>- samostatně vyhledává informace v této oblasti;</li> </ul>	<p><b>Literatura a ostatní druhy umění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- světová literatura druhé poloviny 20. století</li> <li>- česká literatura druhé poloviny 20. století</li> <li>- aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</li> <li>- kulturní a historické souvislosti české a světové literatury</li> <li>- četba k maturitě</li> <li>- příprava k maturitní zkoušce</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje umělecký text od neuměleckého;</li> <li>- vystihuje charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</li> <li>- text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie;</li> </ul>	<p><b>Práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poznávání literárních druhů a žánrů</li> <li>- četba a interpretace literárního textu</li> <li>- metody interpretace textu</li> <li>- tvořivé činnosti</li> <li>- příprava k maturitní zkoušce</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvádí klady a záporné aspekty masových sdělovacích prostředků;</li> <li>- uvede příklad konzumního života;</li> <li>- své názory zdůvodňuje a obhajuje a obhajuje.</li> </ul>	<p><b>Kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>- ochrana a využívání kulturních hodnot</li> <li>- funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl</li> <li>- estetické a funkční normy uplatňované v běžném životě</li> </ul>

## 5. 2 Učební osnova předmětu

### Cizí jazyk

obor 18-20-M/01 Informační technologie

hodinová dotace 384 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Cizí jazyk je součástí všeobecného vzdělání, rozšiřuje a rozvíjí komunikativní kompetence žáků, významně se podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností jako nástroje dorozumění a získávání informací. Současně přispívá k harmonickému rozvoji osobnosti žáka a rozvíjí jeho schopnost učit se po celý život.

Výuka je zaměřena k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v různých životních situacích a adekvátně užívat osvojené jazykové prostředky;
- porozumět cizojazyčnému mluvenému projevu;
- napsat krátký souvislý projev z oblasti probrané tematiky;
- pracovat s cizojazyčným textem, včetně odborného textu, a využívat ho k získávání informací a ke zlepšování svých jazykových schopností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- efektivně se učit cizí jazyk a využívat při učení vědomosti získané ve výuce mateřského nebo jiného cizího jazyka.

##### Charakteristika učiva

V rámci předmětu cizí jazyk I se vyučuje německý nebo anglický jazyk.

Vzdělávání v cizím jazyce I navazuje na učivo ze základní školy a směřuje k osvojení úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Žáci se učí, anglický jazyk podle učebnice Time to talk, německý jazyk podle učebnice Studio d. Kromě základních učebnic jsou při výuce využívány texty z časopisů určených pro výuku cizích jazyků (Freundschaft a Bridge), cizojazyčné materiály s odbornými texty, Internet a výukové programy.

## **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby chápali a respektovali odlišné kulturní a sociální hodnoty, které jsou v souladu s demokratickými hodnotami. Texty týkající se životního prostředí, vztahů v rodině a společnosti rozvíjejí oblast citů a pomáhají formovat chování a postoje žáků. Samostatná vystoupení žáků posilují jejich sebevědomí.

## **Strategie výuky**

Ve výuce cizího jazyka se uplatňují metody odpovídající znalostem, dovednostem, věku a potřebám žáků:

- při výkladu gramatického učiva se systematicky rozvíjejí dosavadní znalosti, a to i na základě mateřského jazyka;
- vhodné je používání aktivizujících metod – jazykové hry, písňe, interaktivní cvičení, didaktické pomůcky (např. karty se slovy, obrázky);
- při práci s odborným textem využíváme prospekty, časopisy a Internet a spolupracujeme s učiteli odborných předmětů;
- pravidelně zařazujeme poslechová cvičení;
- komunikativní dovednosti žáků rozvíjí práce ve skupinách a rozhovory ve dvojicích;
- žákům se specifickými poruchami učení doporučujeme vhodné strategie učení a volíme odpovídající metody výuky (osvojování a procvičování slovní zásoby pomocí karet se slovíčky, využití interaktivních cvičení na Internetu, gramatické tabulky);
- při zpracování odborného textu, materiálů k reáliím a procvičování mluvnice využíváme tabuli SMART BOARD;
- žáci si vedou jazykové portfolio.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci jsou hodnoceni podle Pravidel hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou.

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně - hodnotí se schopnost řešit ústní, písemné a ústní komunikativní úlohy, čtení s porozuměním, znalost slovní zásoby, zařazují se gramatické testy a písemné práce ověřující zvládnutí učiva příslušných tematických celků a schopnost napsat souvislý písemný projev na dané téma.

Výsledná známka představuje celkové hodnocení všech řečových dovedností.

## Klíčové kompetence

Výuka cizího jazyka směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby dokázali:

- najít pro sebe nejvhodnější techniky učení;
- při práci s cizojazyčným textem vyhledávat a zpracovávat informace a rozvíjet tím svou čtenářskou gramotnost;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení;
- poslouchat s porozuměním mluvený projev.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby dokázali:

- při samostatné přípravě konverzačního tématu nebo referátu využívat získané vědomosti a zkušenosti;
- vybrat vhodné zdroje, metody a techniky zpracování.

Komunikativní kompetence, tj. aby byli schopni:

- formulovat své myšlenky v cizím jazyce srozumitelně, souvisle a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskuse;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí;
- porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům;
- zpracovat text s odbornou tematikou a osvojit si odbornou terminologii na odpovídající úrovni;
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění.

Personální a sociální kompetence, tj. aby byli schopni:

- stanovit si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmů, plánů a životních podmínek;
- odhadovat důsledky svého chování a jednání v různých situacích;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví a dbát na svůj duševní rozvoj;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů.

Občanské kompetence, tj. aby byli připraveni:

- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním i veřejném zájmu;
- v rámci multikulturního soužití cítit vlastní identitu a s aktivní tolerancí přistupovat k identitě druhých;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- uvědomovat si odpovědnost za vlastní život, hodnotu života a jeho udržitelný rozvoj.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby dokázali:

- uvědomit si význam celoživotního vzdělávání a možnosti, které jim přináší znalost cizích jazyků při uplatnění na pracovním trhu;

- napsat strukturovaný životopis v cizím jazyce, orientovat se v inzerátech nabízejících pracovní místa, napsat obchodní dopis.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi, tj. aby uměli:

- využívat prostředky výpočetní techniky k získávání informací a komunikaci;
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů.

## **Mezipředmětové vztahy**

Při výkladu gramatického učiva se lze opřít o systém mateřského jazyka, výuka reálií navazuje na znalosti českého jazyka a literatury, společenskovedního základu a ekonomiky. Při práci s Internetem a interaktivní tabulí žáci využívají své znalosti z informačních a komunikačních technologií. Při výběru odborných témat je vhodná spolupráce s učiteli odborných předmětů.

## **Průřezová témata**

### **Člověk v demokratické společnosti**

Výuka cizího jazyka má určitá specifika – probíhá ve skupině s menším počtem žáků a jedním z cílů je komunikace. To umožňuje vést dialog na témata týkající se způsobu života, využívání volného času, kultury, tradic a zvyklostí, reálií České republiky a zemí studovaného jazyka. Žáci mohou projevit svůj názor a zároveň se i učí respektovat odlišné názory, pokud nejsou v rozporu s hodnotami demokracie. Práce s Internetem, cizojazyčnými časopisy a novinami přispívá k mediální výchově.

### **Člověk a svět práce**

Znalost cizího jazyka je jednou z kompetencí, které zvyšují předpoklady pro úspěšné uplatnění na trhu práce a kvalifikační předpoklady prakticky ve všech profesích. V hodinách cizího jazyka se žáci učí sdělit důležité údaje z osobního života, napsat strukturovaný životopis, odepsat na inzerát, orientovat se v cizojazyčném tisku, vyhledávat informace na Internetu. Cvičení a texty zaměřené na povolání a vzdělávání motivují k zamyšlení nad vlastní budoucí pracovní kariérou a možnostmi dalšího studia.

### **Člověk a životní prostředí**

Téma člověk a životní prostředí je součástí celkového výchovného působení učitele, který má na žáky vliv svým postojem a vztahem k environmentální problematice. Jedním z tematických okruhů v cizím jazyce je přímo téma životní prostředí a prolíná se i mnoha dalšími – bydlení, stravování a zdravá životospráva, sport, volný čas apod. Vhodné je porovnání přístupu k environmentální problematice v zemích příslušné jazykové oblasti a u nás a využití vlastních zkušeností žáků.

### **Informační a komunikační technologie**

Jednou z metod ve výuce cizího jazyka je využívání počítačových výukových programů a interaktivních jazykových cvičení, která jsou k dispozici na Internetu. Internet lze využít při výuce reálií – k získávání informací o zemích příslušné jazykové oblasti. Některá nakladatelství např. Hueber nabízejí ke svým



učebnicím interaktivní cvičení k procvičování mluvnice a slovní zásoby. Žák má možnost postupovat individuální tempem a sám provést i kontrolu správnosti. Tento postup je proto velmi vhodný pro žáky se specifickými poruchami učení. Žáci se zároveň učí pracovat se slovníkem v elektronické podobě. Naše škola je vybavena několika multifunkčními tabulemi, což dále rozšiřuje možnosti využití počítače např. při práci s odborným textem.

# Kurikulární rámec předmětu německý jazyk

## 1. ročník

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní myšlenky;</li> <li>- porozumí školním pokynům;</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení;</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty;</li> <li>- sdělí obsah;</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog;</li> <li>- zapojí se do běžného hovoru;</li> <li>- klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí význam sdělení;</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>- čtení a práce s textem včetně jednoduchého odborného</li> <li>- mluvení zaměřené situačně i tematicky na probírané tematické okruhy, reprodukce textu, rozhovor</li> <li>- písemný projev v podobě výpisků z textu, reprodukce, krátký samostatný písemný projev</li> <li>- střídání receptivních a produktivních činností</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti;</li> <li>- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, používá získanou slovní zásobu v rutinních situacích každodenního života;</li> <li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření</li> <li>- odborná slovní zásoba</li> <li>- gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li> <li>- jazykové funkce – obraty při zahájení, ukončení hovoru, vyjádření žádosti, prosby</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života;</li> <li>- řeší vhodně standardní řečové situace;</li> <li>- domluví se v běžných situacích;</li> <li>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</li> </ul>	<p><b>Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osobní údaje</li> <li>- každodenní život</li> <li>- volný čas, zábava</li> <li>- jídlo a nápoje,</li> <li>- služby, cestování</li> <li>- získávání a předávání informací</li> <li>- sjednání schůzky</li> <li>- odborná slovní zásoba</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje znalosti o dané jazykové oblasti.</li> </ul>	<p><b>Poznatky o německy mluvících zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznatky všeobecného charakteru k poznání Německa a Rakouska</li> <li>- informace v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

## 2. ročník

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>- porozumí školním a pracovním pokynům;</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, sdělí obsah a pokusí se zdůvodnit svůj názor;</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>- zaznamená podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text;</li> <li>- zapojí se do běžného hovoru bez přípravy;</li> <li>- klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí význam sdělení;</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řečová dovednost sluchová - poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>- řečová dovednost zraková - čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>- řečová dovednost ústní - mluvení zaměřené situačně i tematicky na probírané tematické okruhy, reprodukce textu, rozhovor</li> <li>- řečová dovednost písemná - produktivní řečová dovednost v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod.</li> <li>- interaktivní řečové dovednosti - střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>- jednoduchý překlad</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry;</li> <li>- aktivně používá získanou slovní zásobu;</li> <li>- používá vybranou frazeologii;</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost – zvukové prostředky jazyka</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření + odborná slovní zásoba a terminologie</li> <li>- gramatika – tvarosloví a větná skladba</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia;</li> <li>- řeší vhodně standardní řečové situace frekventované situace;</li> <li>- domluví se v běžných situacích, získá informace;</li> </ul>	<p><b>Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osobní údaje</li> <li>- dům a domov</li> <li>- každodenní život</li> <li>- mezilidské vztahy</li> <li>- péče o tělo a zdraví</li> <li>- nakupování</li> <li>- vzdělávání</li> <li>- komunikační situace - sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu</li> <li>- studovaný obor</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje faktické znalosti o geografických faktorech země;</li> <li>- uplatňuje porovnání s reáliemi mateřské země;</li> </ul>	<p><b>Poznátky o německy mluvících zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznátky všeobecného i odborného charakteru k poznání Německa a Rakouska</li> <li>- informace v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>
--	---

### 3. ročník

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích;</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu;</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>- porozumí školním a pracovním pokynům;</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</li> <li>- pokusí se zdůvodnit svůj názor;</li> <li>- vyjadřuje se v běžných předvídatelných situacích;</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>- přeloží text a používá slovníky;</li> <li>- zapojí se do běžného hovoru bez přípravy;</li> <li>- zaznamená podstatné myšlenky a informace z textu;</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>- čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>- mluvení zaměřené situačně i tematicky na probírané tematické okruhy, reprodukce textu, rozhovor</li> <li>- písemná produktivní řečová dovednost zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod.</li> <li>- interakce ústní a písemná</li> <li>- překlad</li> <li>- interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům běžného života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia;</li> <li>- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané odborné frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v situacích každodenního života a vlastních zálib;</li> <li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích;</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost – zvukové prostředky jazyka</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření + odborná slovní zásoba a terminologie</li> <li>- gramatika – tvarosloví a větná skladba</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li> <li>-</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k vybraným tématům;</li> <li>- řeší standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností;</li> <li>- získá a poskytne informace;</li> </ul>	<p><b>Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- každodenní život</li> <li>- zaměstnání</li> <li>- počasí</li> <li>- zahájení a ukončení hovoru</li> <li>- vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí</li> <li>- Česká republika</li> <li>- Rakousko, Německo</li> <li>- tematické okruhy dané zaměřením studovaného oboru</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech dané země;</li> </ul>	<p><b>Poznátky o německy mluvících zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznátky všeobecného i odborného charakteru k poznání Německa a Rakouska</li> <li>- vybrané poznátky z oblasti kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí;</li> <li>- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

## 4. ročník

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>- porozumí školním a pracovním pokynům;</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</li> <li>- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>- vypráví příběhy a zážitky;</li> <li>- popíše své pocity;</li> <li>- sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>- vyjadřuje se v běžných předvídatelných situacích;</li> <li>- dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>- přeloží text a používá slovníky;</li> <li>- zaznamená podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text ve stanoveném rozsahu např. formou vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</li> <li>- zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;</li> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>- vyřeší většinu situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>- vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky;</li> <li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>- čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>- mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>- reprodukce textu, rozhovor</li> <li>- písemná produktivní řečová dovednost zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod.</li> <li>- interakce ústní a písemná</li> <li>- překlad</li> <li>- interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem;</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu;</li> <li>- ověří si a sdělí získané informace;</li> <li>- zaznamená vzkazy volajících;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry;</li> <li>- aktivně používá získanou slovní zásobu;</li> <li>- používá opisné prostředky při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu;</li> <li>- opravuje chyby;</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost – zvukové prostředky jazyka</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření + odborná slovní zásoba a terminologie</li> <li>- gramatika – tvarosloví a větná skladba</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k vybraným tématům;</li> <li>- řeší standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností;</li> <li>- získá a poskytne informace;</li> <li>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</li> </ul>	<p><b>Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- každodenní život</li> <li>- zaměstnání</li> <li>- počasí</li> <li>- Rakousko, Německo</li> <li>- Švýcarsko, Lichtenštejnsko</li> <li>- vyjádření zklamání, naděje apod.</li> <li>- tematické okruhy dané zaměřením studovaného oboru</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech dané země;</li> <li>- využívá a uplatňuje poznatky o zemi i z jiných předmětů, porovnává je s realitami mateřské země;</li> <li>- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</li> </ul>	<p><b>Poznatky o německy mluvících zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání Německa, Rakouska, Švýcarska a Lichtenštejnska</li> <li>- vybrané poznatky z oblasti kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

# Kurikulární rámec předmětu anglický jazyk

## 1. ročník

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li><li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li><li>- nalezne v promluvě hlavní myšlenky;</li><li>- porozumí školním pokynům;</li><li>- rozpozná význam obecných sdělení;</li><li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty;</li><li>- sdělí obsah;</li><li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog;</li><li>- zapojí se do běžného hovoru;</li><li>- klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li><li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí význam sdělení;</li></ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li><li>- čtení a práce s textem včetně jednoduchého odborného</li><li>- mluvení zaměřené situačně i tematicky na probírané tematické okruhy, reprodukce textu, rozhovor</li><li>- písemný projev v podobě výpisků z textu, reprodukce, krátký samostatný písemný projev</li><li>- střídání receptivních a produktivních činností</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti;</li><li>- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, používá získanou slovní zásobu v rutinních situacích každodenního života;</li><li>- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</li></ul>	<p><b>Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- výslovnost</li><li>- slovní zásoba, její tvoření spolu s odbornou slovní zásobou</li><li>- gramatika (tvarosloví a větná skladba)</li><li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života;</li><li>- řeší vhodně standardní řečové situace;</li><li>- domluví se v běžných situacích;</li></ul>	<p><b>Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rodina, bydlení, denní program</li><li>- škola, průběh dne ve škole, co se rád učí</li><li>- obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí apod.</li><li>- jídlo, návštěva restaurace</li><li>- plány do budoucna, počasí</li><li>- obchody a nakupování</li><li>- Česká republika</li><li>- volný čas</li><li>- moje město, orientace ve městě</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje znalosti o dané jazykové oblasti;</li> </ul>	<p><b>Poznátky o anglicky mluvících zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznátky všeobecného charakteru k poznání Spojeného království Velké Británie a Severního Irsku</li> <li>- informace v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>
---	---

## 2. ročník

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>- porozumí školním a pracovním pokynům;</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, sdělí obsah a pokusí se zdůvodnit svůj názor;</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>- zaznamená podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text;</li> <li>- zapojí se do běžného hovoru bez přípravy;</li> <li>- klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí význam sdělení;</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>- čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>- mluvení zaměřené situačně i tematicky na probírané tematické okruhy, reprodukce textu, rozhovor</li> <li>- písemná produktivní řečová dovednost v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod.</li> <li>- interakce ústní a písemná</li> <li>- překlad</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry;</li> <li>- aktivně používá získanou slovní zásobu;</li> <li>- používá vybranou frazeologii;</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost – zvukové prostředky jazyka</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření spolu s odbornou slovní zásobou a terminologií</li> <li>- gramatika – tvarosloví a větná skladba</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia;</li> <li>- řeší vhodně standardní řečové situace frekventované situace;</li> <li>- domluví se v běžných situacích, získá informace;</li> </ul>	<p><b>Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika osoby</li> <li>- svátky u nás, ve VB a USA</li> <li>- zájmy, četba anglické literatury</li> <li>- stravování u nás, ve VB a USA</li> <li>- Londýn, Spojené království</li> <li>- popis osoby</li> <li>- zaměstnání</li> <li>- cestování</li> <li>- mezilidské vztahy, aktivity ve volném čase</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje faktické znalosti o geografických faktorech země;</li> <li>- uplatňuje porovnání s reáliemi mateřské země;</li> </ul>	<p><b>Poznátky o anglicky mluvících zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznátky všeobecného i odborného charakteru k poznání USA a Kanady</li> <li>- informace v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

### 3. ročník

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>- porozumí školním a pracovním pokynům;</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</li> <li>- sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>- pokusí se zdůvodnit svůj názor;</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;</li> <li>- vyjadřuje se v běžných předvídatelných situacích;</li> <li>- dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření;</li> <li>- zaznamená podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text ve stanoveném rozsahu např. formou popisu, nebo sdělení;</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>- čtení a práce s textem včetně odborného mluvení zaměřené situačně i tematicky na probírané tematické okruhy, reprodukce textu, rozhovor</li> <li>- písemná produktivní řečová dovednost zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod.</li> <li>- interakce ústní a písemná</li> <li>- překlad</li> <li>- interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>- přeloží text a používá slovníky (i elektronické)</li> <li>- vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky;</li> <li>- zapojí se do běžného hovoru bez přípravy;</li> <li>- klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí význam sdělení;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům běžného života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia;</li> <li>- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané odborné frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v situacích každodenního života a vlastních zálib;</li> <li>- používá opisné prostředky v neznámých situacích;</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost – zvukové prostředky jazyka</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření spolu s odbornou slovní zásobou a terminologií</li> <li>- gramatika – tvarosloví a větná skladba</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k vybraným tématům;</li> <li>- řeší standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností;</li> <li>- získá a poskytne informace;</li> </ul>	<p><b>Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vzdělání u nás, ve VB a USA</li> <li>- inzeráty, bydlení</li> <li>- nemoci a choroby</li> <li>- nové módní trendy</li> <li>- seznámení s americkou literaturou</li> <li>- zkušenosti s nakupováním</li> <li>- život po škole</li> <li>- historie a prohlídka hlavního města Prahy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech dané země;</li> </ul>	<p><b>Poznatky o anglicky mluvících zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání Austrálie a Nového Zélandu</li> <li>- vybrané poznatky z oblasti kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

## 4. ročník

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
--------------------------	--------------

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</li> <li>- porozumí školním a pracovním pokynům;</li> <li>- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</li> <li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</li> <li>- vypráví příběhy a zážitky;</li> <li>- popíše své pocity;</li> <li>- sdělí a zdůvodní svůj názor;</li> <li>- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem</li> <li>- vyjadřuje se v běžných předvídatelných situacích;</li> <li>- dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;</li> <li>- zaznamená podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text ve stanoveném rozsahu např. formou vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</li> <li>- vyjádří písemně svůj názor na text;</li> <li>- přeloží text a používá slovníky (i elektronické);</li> <li>- vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy;</li> <li>- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;</li> <li>- zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu;</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>- čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>- mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>- reprodukce textu, rozhovor</li> <li>- písemná produktivní řečová dovednost zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků apod.</li> <li>- interakce ústní a písemná</li> <li>- překlad</li> <li>- interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</li> <li>- vyřeší většinu situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</li> <li>- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí význam sdělení</li> <li>- přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem;</li> <li>- uplatňuje různé techniky čtení textu;</li> <li>- ověří si a sdělí získané informace;</li> <li>- zaznamená vzkazy volajících;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry;</li> <li>- aktivně používá získanou slovní zásobu;</li> <li>- používá opisné prostředky při vyjadřování složitých myšlenek;</li> <li>- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu;</li> <li>- opravuje chyby;</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost – zvukové prostředky jazyka</li> <li>- slovní zásoba a její tvoření spolu s odbornou slovní zásobou a terminologií</li> <li>- gramatika – tvarosloví a větná skladba</li> <li>- grafická podoba jazyka a pravopis</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně k vybraným tématům;</li> <li>- řeší standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností;</li> <li>- získá a poskytne informace;</li> <li>- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</li> </ul>	<p><b>Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formální a neformální korespondence</li> <li>- transport a turismus</li> <li>- média, tisk, rozhlas, televize, internet</li> <li>- britská a americká literatura</li> <li>- reálie anglicky mluvících zemí, Kanada, Austrálie a Nový Zéland</li> <li>- tematické okruhy dané zaměřením studovaného oboru</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech dané země;</li> <li>- využívá a uplatňuje poznatky o zemi i z jiných předmětů, porovnává je s reáliemi mateřské země;</li> <li>- uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</li> </ul>	<p><b>Poznatky o anglicky mluvících zemích</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání Spojeného království a USA, Kanadě, Austrálii a Novému Zélandu</li> <li>- vybrané poznatky z oblasti kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>- informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice</li> </ul>

## 5.3 Učební osnova předmětu

### Dějepis

18–20-M/01 Informační technologie  
hodinová dotace 64 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Cílem předmětu je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Předmět kultivuje historické vědomí žáků. Poskytuje relativně komplexní poznatky o národních a světových dějinách a umožňuje jim tak utvořit si vlastní názor na historický vývoj.

##### Charakteristika učiva

V předmětu dějepis je důraz kladen především na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělání. Dějepisné učivo tvoří systémový výběr z obecných (především evropských) a českých dějin, který je řazen chronologicky. Jednotlivá období jsou zastoupena různou měrou, což je dáno dotací dvou hodin v učebním plánu. Aby si žák mohl učinit celistvější obraz o minulosti lidstva, je informován alespoň stručně o dějinách pravěku a starověku vzhledem k jejich politickému a kulturnímu přínosu. Těžiště výkladu spočívá ve středověkých a novověkých dějinách, neboť jejich studium a znalost vede k pochopení přítomnosti. Faktografická složka je redukována, nikoli však minimalizována, protože bez zvládnutí nezbytné faktografie nelze minulost poznat ani o ní uvažovat. Zaměříme se na politické a ekonomické dějiny, abychom v nich nalézali poučení pro současnost a budoucnost. Zmíníme i regionální zvláštnosti. Stručně pojednáme o kulturních dějinách, protože literatuře a písemnictví se věnuje literární výchova.

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

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- objasnili charakter a význam kultury, vědy a techniky, umění, náboženství, práva, morálky a způsobu života;
- popsali národní dějiny v kontextu s dějinami ostatních národů;
- samostatně získávali poznatky z různých zdrojů, hodnotil je, aplikoval a začleňoval do stávajícího poznatkového systému;
- vážili si demokracie, usilovali o její zachování a preferovali demokratické hodnoty;
- respektovali lidská práva, chápali meze lidské svobody;
- jednali zodpovědně a solidárně;
- jednali hospodárně a vážil si hodnot lidské práce;
- měli vytvořený pozitivní hodnotový systém.

##### Strategie výuky

Výuka musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po poznávání historie a po orientaci v současném společenském dění. Proto je výklad učiva doprovázen prací s historickými texty, obrazovým materiálem, exkurzemi, spoluprací s archivem, muzeem, galeriemi a knihovnami, které přispívají k hlubšímu objasnění charakteru a významu kultury, k poznávání díla významných osobností našich i světových dějin, k poznávání výsledků lidstva v boji za svobodu a lidská práva, k hlubšímu poznání národních a regionálních dějin ve vztazích a souvislostech s dějinami ostatních národů.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Při hodnocení žáků se přihlíží k vědomostem o historii i o současném dění, k přístupu k probíranému učivu, ke zvládnutí napsání indexových písemných prací po probrání jednotlivých tematických celků, ke zpracování seminárních prací. Hodnoceny jsou také žákovské referáty.

### **Klíčové kompetence**

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby žáci:

- měli kladný vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovali různé způsoby práce s textem;
- využívali při učení různé informační zdroje;
- znali možnosti svého dalšího vzdělání i možnosti svého uplatnění v oboru.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci:

- porozuměli zadání úkolu, dovedli získat informace potřebné k řešení problému a uměli navrhnout vlastní řešení;
- dovedli využívat svých dřívějších vědomostí a zkušeností;
- byli schopni orientovat se v historických událostech a společenských procesech;
- zvládli konfrontovat různé pohledy na dějinné i současné národní i světové události.

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci:

- vyjadřovali se přiměřeně komunikační situaci ;
- vhodně prezentovali a obhájili své názory;
- formulovali své myšlenky věcně správně, srozumitelně a souvisle, v písemné podobě i jazykově správně;
- účastnili se aktivně diskusí, formulovali a obhajovali své názory;
- vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování;

Personální a sociální kompetence, tj. aby žáci:

- dovedli odhadnout důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- ujasnili si své životní hodnoty a cíle;
- byli sebekritičtí a adekvátně reagovali i na hodnocení druhých;
- měli odpovědný vztah ke svému zdraví a byli si vědomi důsledků nezdravého životního stylu;
- přijímali a odpovědně plnili přijaté úkoly;

- podněcovali práci v týmu vlastními návrhy;
- dovedli uplatňovat zásady asertivního chování.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby žáci:

- jednali odpovědně, samostatně a iniciativně;
- dodržovali zákony, respektovali práva a osobnosti druhých;
- jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- zajímali se aktivně o společenské a politické dění u nás i ve světě;
- uvědomili si hodnotu života a svou odpovědnost za něj;
- uznávali tradice svého národa, chápali jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- chápali význam životního prostředí pro člověka.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby žáci:

- měli odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a uvědomovali si význam celoživotního vzdělání;
- měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce;
- dovedli vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli a uplatnit nejen své profesionální znalosti, ale i zásady neverbální komunikace;
- znali obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů i zaměstnanců.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi, tj. aby žáci:

- pracovali s osobním počítačem;
- získávali informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet;
- posuzovali věrohodnost různých informačních zdrojů.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby žáci:

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví při práci).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tj. aby žáci::

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi a odpady ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

### **Mezipředmětové vztahy**

Předmět dějepis se prolíná veškerým učivem, souvisí zejména s předmětem:

- český jazyk (žáci využívají informací z textů, chápou umění jako specifické vyjádření reality, formulují své názory);
- chemie a ekologie (uznávají lidský život jako vysokou hodnotu, cílevědomě chrání a zlepšují životní prostředí);



- ekonomika (váží si hodnot lidské práce, jednají hospodárně);
- občanská nauka;
- informační a komunikační technologie.

### **Průřezová témata**

#### **Člověk v demokratické společnosti**

Společenskovědní vzdělání směřuje především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu. Žáci jsou vedeni k tomu, aby porozuměli současnému světu a společnosti, ve které žijí, uvědomovali si svoji identitu, dovedli kriticky myslet a nenechali se manipulovat.

#### **Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka, uvědomili si základní ekologické zákonitosti a také negativní dopady působení člověka na přírodu a životní prostředí. V té souvislosti jsou vedeni i k tomu, aby jednali hospodárně a ekologicky.

## Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se dokázali pohybovat v prostředí tržního hospodářství, aby se uměli aktivně a sebekriticky rozhodovat o své profesní kariéře, aby znali a uměli uplatňovat svá pracovní práva a také se dovedli orientovat na trhu práce v zahraničí.

## Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali efektivně využívat prostředky informačních a komunikačních technologií ve své zvolené profesi i v běžném každodenním životě. V rámci zadaných úkolů jsou vedeni k tomu, aby správně dovedli pracovat s informacemi z celosvětové sítě Internet a své nabyté poznatky či výsledky své práce uměli prezentovat na veřejnosti.

# Kurikulární rámec předmětu dějepis

## 1. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí smysl poznávání minulosti a doloží jej na příkladech;</li> <li>- objasní, proč je výklad minulosti variabilní a neuzavřený;</li> <li>- dokáže se orientovat v mapě s využitím legendy, rovněž na časové přímce;</li> </ul>	<p><b>Poznávání dějin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poznávání minulosti, význam poznávání minulosti, variabilita výkladů minulosti</li> <li>- periodizace historického vývoje</li> <li>- práce s mapou, atlasem a časovou přímkou</li> <li>- vznik a vývoj člověka, řeči, myšlení náboženství, hospodářství</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže na mapě lokalizovat nejvýznamnější starověké civilizace;</li> <li>- obecně charakterizuje epochu starověku;</li> <li>- na konkrétních příkladech doloží kulturní a civilizační přínos staroorientálních i antických zemí;</li> <li>- objasní vliv judaismu, křesťanství a antického dědictví na utváření Evropy;</li> </ul>	<p><b>Starověk</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přínos staroorientálních civilizací současnosti – věda, kultura, náboženství, filozofie</li> <li>- hmotná a duchovní kultura antického světa a její přínos lidské civilizaci</li> <li>- judaismus a křesťanství jako základ středověké a novověké civilizace v Evropě</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalizuje na mapě historicky důležitá místa;</li> <li>- obecně charakterizuje významné společenské změny a kulturní přínos tohoto období;</li> <li>- vysvětlí pojmy reformace a rekatolizace, doloží na konkrétních příkladech;</li> </ul>	<p><b>Středověk</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a vývoj středověké Evropy, středověká společnost a církve</li> <li>- Velká Morava</li> <li>- český stát za Přemyslovců</li> <li>- románská kultura</li> <li>- český stát za Lucemburků</li> <li>- krize středověké společnosti, husitství a jeho doznění v českých zemích</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalizuje na mapě historicky důležitá místa;</li> <li>- obecně charakterizuje významné společenské změny a kulturní přínos tohoto období;</li> <li>- vysvětlí význam zámořských plaveb;</li> <li>- objasní nerovnoměrnost historického vývoje v raně novověké Evropě včetně rozdílného vývoje politických systémů;</li> <li>- charakterizuje problémy začlenění českého státu do habsburského soustátí, popíše český stavovský odboj o jeho důsledky;</li> <li>- vysvětlí význam osvícenství a osvícenských reform;</li> <li>- pohovoří o regionálních zvláštnostech.</li> </ul>	<p><b>Raný novověk</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- humanismus a renesance</li> <li>- zeměpisné objevy</li> <li>- reformace a protireformace</li> <li>- nerovnoměrný vývoj v západní a východní Evropě</li> <li>- absolutismus a počátky parlamentarismu</li> <li>- český stát a počátky habsburského soustátí</li> <li>- třicetiletá válka</li> <li>- barokní kultura</li> <li>- klasicismus a osvícenství</li> </ul>

## 2. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
--------------------------	--------------

<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalizuje na mapě historicky důležitá místa;</li> <li>- na příkladu revolucí americké a francouzské vysvětlí problematiku boje za občanská práva a vznik občanské společnosti;</li> <li>- popíše program a výsledky revolučního roku 1848 v českých zemích;</li> <li>- objasní vznik novodobého českého národa a jeho emancipační snahy;</li> <li>- popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 19. století;</li> <li>- vysvětlí proces vzniku národních států v Německu a Itálii;</li> <li>- popíše proces modernizace ve sféře výroby, dopravy, urbanizace a demografie v souvislosti s regionem;</li> <li>- vysvětlí změny v sociální struktuře společnosti, postavení žen, pokrok v sociálním zákonodárství, ve vzdělání a vědě;</li> <li>- popíše evropskou koloniální expanzi;</li> <li>- na konkrétních příkladech uměleckých památek charakterizuje vývoj umění v 19. století;</li> </ul>	<p><b>Novověk (19. století)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a vývoj novodobé občanské společnosti,</li> <li>- velké občanské revoluce - americká a francouzská revoluce</li> <li>- napoleonské války</li> <li>- revoluční rok 1848 v českých zemích a v Evropě</li> <li>- společnost a národy</li> <li>- národní hnutí v Evropě, vznik národních států v Německu a Itálii</li> <li>- národní hnutí českých zemích, vztahy mezi Čechy a Němci, postavení minorit, dualismus</li> <li>- modernizace společnosti, průmyslová revoluce a její uplatnění v regionu, urbanizace, demografický vývoj</li> <li>- modernizovaná společnost a jedinec</li> <li>- sociální struktury společnosti, sociální zákonodárství, vzdělání</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- lokalizuje na mapě historicky důležitá místa;</li> <li>- vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi;</li> <li>- popíše dopad první světové války na lidi ve frontách, na obyvatelstvo v zázemí;</li> <li>- vysvětlí, jak a proč získali bolševici v Rusku moc;</li> <li>- objasní cíle prvního československého odboje a působení československých legií;</li> <li>- vysvětlí důsledky porážky ústředních mocností a poválečné uspořádání světa;</li> <li>- charakterizuje první Československou republiku, jejíž demokracii umí srovnat s poměry za tzv. druhé republiky;</li> <li>- charakterizuje situaci mezi válkami a popíše mezinárodní vztahy;</li> <li>- vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize;</li> <li>- objasní vývoj česko-německých vztahů mezi dvěma sv. válkami;</li> <li>- charakterizuje fašismus a nacismus, srovná nacistický a komunistický totalitarismus;</li> </ul>	<p><b>Novověk (20. století)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vztahy mezi velmocemi, Evropa v předvečer 1. světové války</li> <li>- první světová válka a její důsledky (české země za Velké války, vývoj v Rusku, poválečné uspořádání světa)</li> <li>- demokratizace a diktatura</li> <li>- Československo v meziválečném období</li> <li>- vývoj autoritativních a totalitních režimů v Německu a Rusku (SSSR)</li> <li>- velká hospodářská krize</li> <li>- 2. světová válka</li> <li>- svět v blocích – poválečné uspořádání světa, studená válka,</li> <li>- komunistická diktatury v Československu</li> <li>- USA kontra SSSR</li> <li>- třetí svět a dekolonizace; konec bipolarity Východ - Západ</li> <li>- dějiny studovaného oboru</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, popíše válečné zločiny;</li><li>- objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo;</li><li>- popíše projevy a důsledky studené války;</li><li>- charakterizuje komunistický režim v ČSR v souvislosti se změnami v celém komunistickém bloku;</li><li>- popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace;</li><li>- popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa;</li><li>- vysvětlí rozpad sovětského bloku;</li><li>- uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století;</li><li>- orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti</li><li>- vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí;</li></ul>	
--	--

## 5.4 Učební osnova předmětu

### Občanská nauka

18–20-M/01 Informační technologie  
hodinová dotace 96 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Cílem předmětu je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Předmět směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, vede je k tomu, aby byli slušnými a odpovědnými občany svého demokratického státu a k úctě k vlastnímu národu i k jiným národům a etnikům. Vzdělání rozšiřuje sociální, právní, politické a ekonomické vědomí žáků a vede k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

##### Charakteristika učiva

V předmětu občanská nauka je důraz kladen především na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělání. Dále vede ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si vážili získané svobody a demokracie, chápali nutnost občanské aktivity a respektovali lidská práva a zákonnost, uvědomovali si svoji vlastní identitu a naučili se kriticky myslet, aby získali orientaci v aktuálním dění v České republice, EU a ve světě.

Žáci si také připomenou, jak chránit život a zdraví za běžných rizik i při mimořádných událostech, seznámí se s principy obrany státu, s úlohou ozbrojených sil a budou diskutovat a různých způsobech ohrožení státu.

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

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- objasnili charakter a význam kultury, vědy a techniky, umění, náboženství, práva, morálky a způsobu života;
- popsali výsledky lidstva v boji za svobodu a lidská práva;
- samostatně získávali poznatky z různých zdrojů, hodnotil je, aplikoval a začleňoval do stávajícího poznatkového systému;
- vážili si demokracie, usilovali o její zachování a preferoval demokratické hodnoty;
- respektovali lidská práva, chápali meze lidské svobody;
- jednali zodpovědně a solidárně;
- jednali hospodárně a vážil si hodnot lidské práce;
- měli vytvořený pozitivní hodnotový systém.

##### Strategie výuky

Výuka musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po poznávání a po orientaci v současném společenském dění. Proto je výklad učiva doprovázen obrazovým materiálem, exkurzemi, spoluprací s knihovnami, které přispívají k hlubšímu objasnění charakteru a významu kultury, k poznávání díla významných osobností a k poznávání výsledků lidstva v boji za svobodu a lidská práva.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Při hodnocení žáků se přihlíží k vědomostem o současném dění, k přístupu k probíranému učivu, ke zvládnutí napsání indexových písemných prací po probrání jednotlivých tematických celků, ke zpracování seminárních prací. Hodnoceny jsou také žákovské referáty.

### **Klíčové kompetence**

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby žáci:

- měli kladný vztah k učení a vzdělávání;
- Uplatňovali různé způsoby práce s textem;
- využívali při učení různé informační zdroje;
- znali možnosti svého dalšího vzdělání i možnosti svého uplatnění v oboru.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci:

- porozuměli zadání úkolu, dovedli získat informace potřebné k řešení problému a uměli navrhnout vlastní řešení;
- dovedli využívat svých dřívějších vědomostí a zkušeností;
- dovedli chránit sebe i své blízké při mimořádných událostech
- byli schopni orientovat se v historických událostech a společenských procesech;
- zvládli konfrontovat různé pohledy na dějinné i současné národní i světové události.

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci:

- vyjadřovali se přiměřeně komunikační situaci;
- dovedli vhodně prezentovat a obhájit své názory;
- formulovali své myšlenky věcně správně, srozumitelně a souvisle, v písemné podobě i jazykově správně;
- účastnili se aktivně diskusí, formulovali a obhajovali své názory;
- vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování;

Personální a sociální kompetence, tj. aby žáci:

- dovedli odhadnout důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- ujasnili si své životní hodnoty a cíle;
- byli sebekritičtí a adekvátně reagovali i na hodnocení druhých;
- měli odpovědný vztah ke svému zdraví a byli si vědomi důsledků nezdravého životního stylu;
- přijímali a odpovědně plnili přijaté úkoly;

- podněcovali práci v týmu vlastními návrhy;
- dovedli uplatňovat zásady asertivního chování.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby žáci:

- jednali odpovědně, samostatně a iniciativně;
- dodržovali zákony, respektovali práva a osobnosti druhých;
- jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- zajímali se aktivně o společenské a politické dění u nás i ve světě;
- uvědomili si hodnotu života a svou odpovědnost za něj;
- uznávali tradice svého národa, chápali jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- chápali význam životního prostředí pro člověka.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby žáci:

- měli odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a uvědomovali si význam celoživotního vzdělání;
- měli přehled o možnostech uplatnění na trhu práce;
- dovedli vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli a uplatnit nejen své profesionální znalosti, ale i zásady neverbální komunikace;
- znali obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů i zaměstnanců.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi, tj. aby žáci:

- pracovali s osobním počítačem;
- získávali informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet;
- posuzovali věrohodnost různých informačních zdrojů.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby žáci:

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví při práci).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tj. aby žáci::

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi a odpady ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

### **Mezipředmětové vztahy**

Předmět občanská nauka se prolíná veškerým učivem, souvisí zejména s předmětem:

- český jazyk (žáci využívají informací z textů, chápou umění jako specifické vyjádření reality, formulují své názory);



- chemie a ekologie (uznávají lidský život jako vysokou hodnotu, cílevědomě chrání a zlepšují životní prostředí);
- ekonomika (váží si hodnot lidské práce, jednají hospodárně);
- dějepis
- informační a komunikační technologie.

### **Průřezová témata**

#### **Člověk v demokratické společnosti**

Společenskovědní vzdělání směřuje především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu. Žáci jsou vedeni k tomu, aby porozuměli současnému světu a společnosti, ve které žijí, uvědomovali si svoji identitu, dovedli kriticky myslet a nenechali se manipulovat.

#### **Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka, uvědomili si základní ekologické zákonitosti a také negativní dopady působení člověka na přírodu a životní prostředí. V té souvislosti jsou vedeni i k tomu, aby jednali hospodárně a ekologicky.

## Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se dokázali pohybovat v prostředí tržního hospodářství, aby se uměli aktivně a sebekriticky rozhodovat o své profesní kariéře, aby znali a uměli uplatňovat svá pracovní práva a také se dovedli orientovat na trhu práce v zahraničí. Společenskovědní základ rovněž směřuje k tomu, aby si žáci uvědomili význam vzdělání pro svoji úspěšnou kariéru a také nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení.

## Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali efektivně využívat prostředky informačních a komunikačních technologií ve své zvolené profesi i v běžném každodenním životě. V rámci zadaných úkolů jsou vedeni k tomu, aby správně dovedli pracovat s informacemi z celosvětové sítě Internet a své nabyté poznatky či výsledky své práce uměli prezentovat na veřejnosti.

# Kurikulární rámec předmětu občanská nauka

## 3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí pojem osobnost;</li><li>- charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení;</li><li>- vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty;</li><li>- popíše sociální nerovnost a uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy;</li><li>- rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti;</li><li>- navrhne jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří;</li><li>- vybere vhodný úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí;</li><li>- posoudí služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a posoudí jejich rizika;</li><li>- vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky a jak řešit tíživou finanční situaci;</li><li>- objasní význam solidarity;</li><li>- posoudí, kdy je v porušována rovnost pohlaví;</li><li>- debatuje o pozitivních i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí;</li><li>- posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována;</li><li>- objasní postavení církví a věřících v ČR;</li><li>- vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus;</li></ul>	<p><b>Člověk v lidském společenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- osobnost, její tělesná a duševní stránka</li><li>- etapy lidského života</li><li>- společnost, tradiční a moderní společnost</li><li>- kvalita mezilidských vztahů, komunikace a zvládání konfliktů</li><li>- hmotná a duchovní kultura</li><li>- současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha, důležité sociální útvary</li><li>- sociální nerovnost a chudoba v současném světě</li><li>- majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny</li><li>- řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li><li>- rasy, etnika, národy a národnosti</li><li>- majorita a minority ve společnosti, solidarita, azylanti, emigranti</li><li>- postavení mužů a žen</li><li>- víra a ateismus, náboženství a církve, náboženské hnutí, sekty</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše české státní symboly;</li> <li>- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy( korupce, kriminalita);</li> <li>- objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech a popíše, jak lze ohrožená práva obhajovat;</li> <li>- dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových medií;</li> <li>- charakterizuje současný český politický systém;</li> <li>- uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy;</li> <li>- vysvětlí funkci politických stran;</li> <li>- vysvětlí, jaké projevy lze nazvat politickým radikalismem nebo politickým extremismem;</li> <li>- vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí;</li> <li>- uvede příklady občanské aktivity, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností;</li> </ul>	<p><b>Člověk jako občan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stát, státní symboly, státní občanství v ČR</li> <li>- základní hodnoty a principy demokracie</li> <li>- lidská práva, jejich obhajování, práva dětí</li> <li>- svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce</li> <li>- kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií</li> <li>- česká ústava, politický systém v ČR</li> <li>- struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</li> <li>- politika, politická ideologie</li> <li>- politické strany</li> <li>- volby, volební systémy</li> <li>- politický radikalismus a extremismus</li> <li>- aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li> <li>- terorismus</li> <li>- občanská participace, občanská společnost</li> <li>- občanské ctnosti potřebné pro demokracii</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem právo, právní stát;</li> <li>- popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů a advokacie;</li> <li>- vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a kdy je trestně odpovědný;</li> <li>- popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv;</li> <li>- dovede hájit své spotřebitelské zájmy;</li> <li>- popíše práva a povinnosti mezi rodiči a dětmi;</li> <li>- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance;</li> <li>- vysvětlí, kam se obrátit o pomoc při ztrátě zaměstnání;</li> <li>- objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem protiprávního jednání.</li> </ul>	<p><b>Člověk a právo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- právní stát</li> <li>- právní ochrana občanů, právo a spravedlnost</li> <li>- právní řád, právní normy, právní vztahy</li> <li>- soustava soudů v České republice</li> <li>- vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu</li> <li>- rodinné právo</li> <li>- správní řízení</li> <li>- pracovní právo</li> <li>- trestní právo – trestní odpovědnost, tresty, orgány činné v trestním řízení</li> <li>- kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, specifika trestné činnosti a trestání mladistvých</li> <li>- notáři, advokáti, soudci</li> </ul>

## 4. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- stručně popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry, charakterizuje základní světová náboženství;</li><li>- vysvětlí, s jakými problémy se potýká soudobý svět a jak jsou řešeny;</li><li>- objasní postavení České republiky v Evropě a soudobém světě;</li><li>- charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku;</li><li>- popíše funkci a činnost OSN a NATO;</li><li>- vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách;</li><li>- uvede příklady projevů globalizace a diskutuje o jejich důsledcích;</li></ul>	<p><b>Soudobý svět</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozmanitost soudobého světa, civilizační sféry a kultury</li><li>- světová náboženství</li><li>- vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy</li><li>- konflikty v soudobém světě</li><li>- zapojení České republiky do mezinárodních struktur</li><li>- Evropská unie</li><li>- NATO, OSN</li><li>- globální problémy, globalizace</li><li>- integrace a dezintegrace</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie;</li><li>- dovede používat vybraný pojmový aparát;</li><li>- dovede pracovat s texty, které jsou mu obsahově a formálně dostupné;</li><li>- debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z literatury;)</li><li>- vysvětlí, proč jsou lidé za své postoje odpovědní.</li></ul>	<p><b>Člověk a svět( praktická filozofie)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- co řeší filozofie a filozofická etika</li><li>- význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací</li><li>- přehled základních filozofických názorů</li><li>- základní pojmy etiky, mravní hodnoty a normy, odpovědnost</li><li>- životní postoje a hodnotová orientace</li></ul>

## 5.5 Učební osnova předmětu

### Matematika

obor 18–20-M/01 Informační technologie

hodinová dotace 576 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Předmět matematika je součástí všeobecného vzdělání. Směřuje žáky k využívání matematických poznatků a postupů v odborné složce vzdělávání, při výkonu praktických činností a při řešení problémů v oboru. Žáci jsou vedeni k využívání různých zdrojů informací, které jsou stěžejní pro výkon povolání (např. odborná literatura, encyklopedie, internet), dále k dovednosti orientovat se v matematickém textu, porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace získané z grafů, tabulek a diagramů. Žáci se učí vyvozovat závěry a aplikovat dané postupy na okruh podobných typů úloh. Žáci si osvojují dovednosti matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě. Při výuce matematiky jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a ke zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání.

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatky o geometrických útvech;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborných předmětech;
- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy a diskutovat o výsledcích jejich řešení;
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu), podrobovat je logickému rozboru a zaujímat k nim stanovisko;
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
- naučit se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování i v ostatních činnostech;
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulačtor, rýsovací potřeby.

## Charakteristika učiva

Obsah matematického vzdělávání odpovídá učivu v Katalogu požadavků pro společnou část maturitní zkoušky z matematiky a učivu obsaženému v RVP, dále je rozšířen o následující témata:

- základy matematické logiky a Boolovy algebry;
- základy teorie množin;
- komplexní čísla;
- lineární algebra, matice a determinanty;
- analytická geometrie lineárních útvarů v prostoru;
- analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině;
- integrální a diferenciální počet.

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

Výuka matematiky směřuje k tomu, aby žáci:

- získali důvěru ve vlastní schopnosti;
- našli vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti;
- posílili vlastnosti jako např. přesnost, houževnatost, důslednost, komunikativnost, preciznost apod.;
- získali pozitivní vztah k matematice jako součásti lidské kultury;
- získali motivaci k celoživotnímu vzdělávání.

## Strategie výuky

Při výuce matematiky je využíván většinou klasický frontální způsob výuky formou výkladu a vysvětlování, který je často spojený s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů. Z dalších metod je využívána metoda řízeného rozhovoru se studenty, skupinová práce žáků, učení se z textu, učení se ze zkušeností, samostudium a domácí úkoly. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných seminárních prací, vyhledáváním informací s využitím digitálních technologií nebo projektovým vyučováním.

## Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení odpovídají Pravidlům hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou. Jednotlivá hodnocení se provádějí klasifikačními stupni 1 – 5. V celkovém hodnocení se promítají kromě tří základních faktorů – ústní zkoušení, čtvrtletní písemné práce a krátké učitelské testy také hodnocení aktivního přístupu žáka k učení během výuky, hodnocení jeho domácí přípravy na výuku, hodnocení žáků navzájem a v neposlední řadě jeho vlastní sebehodnocení.

## Klíčové kompetence

Výuka matematiky směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby dokázali:

- získat pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení;

- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby dokázali:

- porozumět zadání úkolu nebo přesně určit jádro problému;
- získat informace potřebné k řešení problému;
- vytyčit strategii řešení a její varianty;
- zvážit klady i zápory jednotlivých způsobů řešení;
- vybrat optimální postup řešení a provést jej;
- vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu.

Komunikativní kompetence, tj. aby byli připraveni:

- vyjadřovat se vhodně, přesně a srozumitelně;
- logicky usuzovat, posuzovat, formulovat a prosazovat vlastní názory, vhodně argumentovat při obhajobě závěrů;
- zpracovávat jednoduché odborné texty a materiály s matematickou tematikou.

Personální a sociální kompetence, tj. aby byli schopni:

- efektivně se učit a pracovat, vytvořit si reálný učební a pracovní plán, stanovit jednotlivé činnosti a postupy, jejich logickou posloupnost a časový harmonogram plnění, sledovat a vyhodnocovat jejich realizaci;
- volit prostředky a způsoby vhodné pro plnění jednotlivých aktivit;
- využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí, konzultovat s nimi a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností;
- pracovat v týmu v různých pracovních pozicích a rolích a podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností.

Občanské kompetence, tj. aby byli připraveni:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním i veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě.

Kompetence aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úloh, tj. aby uměli:

- správně používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- pro řešení úkolu zvolit odpovídající matematické postupy a techniky a používat vhodné algoritmy;
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění reálných situací a používat je pro řešení;
- správně používat a převádět jednotky;
- nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a využít pro konkrétní řešení;
- provést reálný odhad výsledku řešeného úkolu;
- sestavit ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.



Digitální kompetence , tj. aby uměli:

- používat prostředky výpočetní techniky;
- vyhledávat potřebné informace pomocí elektronických medií.

Odborné kompetence

Výuka matematiky směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Pracovat s aplikačním programovým vybavením, tj. aby uměli:

- používat běžné programové vybavení, zejména programy podporující výuku matematiky s využitím výpočetní techniky.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, tj. aby dokázali:

- pochopit kvalitu a přesnost svých výpočtů jako významný nástroj konkurenceschopnosti a svého dobrého jména.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tj. aby byli schopni:

- rozpoznat význam a užitečnost své práce, její finanční a společenské ohodnocení;
- efektivně hospodařit s finančními prostředky;
- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

## **Mezipředmětové vztahy**

Při výuce matematiky jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání. Výuka matematiky je ovlivněna potřebami dalších předmětů, hlavně v odborné složce vzdělávání a to v následujících předmětech:

- fyzika (absolutní hodnota reálného čísla, mocniny a odmocniny, výrazy, lineární funkce, rovnice, nerovnice, kvadratická funkce, rovnice nerovnice a jejich soustavy, goniometrie a trigonometrie, kombinatorika, pravděpodobnost a statistika, analytická geometrie);
- chemie (výrazy, lineární funkce, rovnice, nerovnice, funkce, pravděpodobnost a statistika);
- ekonomika (poměr, procenta, trojčlenka, základy logiky, mocniny a odmocniny, lineární funkce, rovnice, nerovnice, finanční matematika, kombinatorika, pravděpodobnost a statistika, posloupnosti);
- programové vybavení, hardware (číselné obory, absolutní hodnota reálného čísla, základy výrokové logiky, lineární funkce, rovnice, nerovnice, kvadratická funkce, rovnice nerovnice a jejich soustavy, planimetrie, funkce, goniometrie, stereometrie, kombinatorika, pravděpodobnost a statistika, posloupnosti);
- ve výpočetní technice je na maticích založena veškerá grafika a programy s ní související;

## **Průřezová témata**

Člověk v demokratické společnosti

Výuka matematiky posiluje sebevědomí, sebeodpovědnost, učí žáky přijímat kompromisy, kritiku od jiných lidí a kriticky hodnotit své vlastní studijní a pracovní výsledky.

## Člověk a svět práce

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

## Člověk a životní prostředí

Při výuce matematiky upozorňujeme na různá nebezpečná chování ohrožující životní prostředí prostřednictvím získávání a vyhodnocování informací z médií, zpracovávání různých statistických údajů, vhodně zvolenými slovními úlohami. Pozitivní vztah k životnímu prostředí lze posílit vytvářením příjemného prostředí během výuky.

## Informační a komunikační technologie

Při výuce matematiky žáci zpracovávají různé tabulky, grafy a přehledy pomocí výpočetní techniky. Zpracovávají referáty a seminární práce na základě informací získaných pomocí digitálních technologií.

# Kurikulární rámec předmětu matematika

## 1. ročník

Hodinová dotace: 5 hodin týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- provádí základní aritmetické operace s čísly;</li><li>- počítá se zlomky a desetinnými čísly, využívá dělitelnost čísel;</li><li>- používá správné zápisy reálného čísla;</li><li>- vyjádří geometrický význam absolutní hodnoty reálného čísla;</li><li>- znázorní reálné číslo na číselné ose;</li><li>- porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly;</li><li>- řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu;</li><li>- využívá trojčlenku při řešení úloh na přímou a nepřímou úměrnost;</li><li>- efektivně provádí numerické výpočty a účelně využívá kalkulaátor;</li><li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li><li>- odhaduje a zaokrouhluje výsledky numerických výpočtů;</li><li>- převádí čísla z dané číselné soustavy do jiných číselných soustav;</li></ul>	<p><b>Operace s čísly</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- číselný obor <math>\mathbb{R}</math></li><li>- aritmetické operace s reálnými čísly</li><li>- různé zápisy reálného čísla</li><li>- užití procentového počtu</li><li>- poměr, úměra</li><li>- mocniny s přirozeným exponentem, druhá odmocnina</li><li>- absolutní hodnota reálného čísla</li><li>- výpočty a odhady</li><li>- číselné soustavy (dvojková, šestnáctková)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- používá kvantifikátory a základní principy výrokové logiky;</li><li>- neguje jednoduchý výrok;</li><li>- popíše logickou stavbu matematické věty;</li><li>- sestaví pravdivostní tabulky pro základní logické operace;</li><li>- řeší praktické úlohy pomocí pravdivostních tabulek;</li></ul>	<p><b>Základy výrokové logiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- výroky a negace výroků</li><li>- výroky s kvantifikátory a jejich negace</li><li>- logická stavba matematické věty</li><li>- složené výroky, základní logické operace</li><li>- pravdivostní hodnoty složených výroků</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá základní operace s množinami;</li><li>- rozlišuje číselné obory (<math>\mathbb{N}</math>, <math>\mathbb{Z}</math>, <math>\mathbb{Q}</math>, <math>\mathbb{I}</math>, <math>\mathbb{R}</math>);</li><li>- zapíše a znázorní interval;</li><li>- provádí znázornění a zapíše operace s intervaly;</li></ul>	<p><b>Základy teorie množin</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní množinové pojmy</li><li>- základní množinové operace</li><li>- číselné množiny <math>\mathbb{N}</math>, <math>\mathbb{Z}</math>, <math>\mathbb{Q}</math>, <math>\mathbb{I}</math>, <math>\mathbb{R}</math> a vztahy mezi nimi</li><li>- intervaly jako číselné množiny</li><li>- operace s číselnými množinami</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu;</li> <li>- určuje definiční obor výrazu a umí dosadit číselnou hodnotu do výrazu;</li> <li>- provádí operace s mnohočleny, s lomenými výrazy, s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny;</li> <li>- provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců;</li> <li>- rozkládá mnohočleny na součin;</li> <li>- upravuje algebraické výrazy a užívá je v praxi;</li> <li>- modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů;</li> <li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<p><b>Číselné a algebraické výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné výrazy</li> <li>- algebraické výrazy</li> <li>- mnohočleny</li> <li>- rozklady mnohočlenů</li> <li>- lomené výrazy</li> <li>- definiční obor algebraického výrazu</li> <li>- výrazy obsahující mocniny a odmocniny</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí operace s mocninami a odmocninami;</li> <li>- odhaduje výsledky numerických výpočtů a účelně využívá kalkulátor;</li> <li>- řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami</li> </ul>	<p><b>Mocniny a odmocniny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mocniny s celočíselným exponentem</li> <li>- mocniny s racionálním exponentem</li> <li>- pravidla pro počítání s mocninami a odmocninami</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje funkci jako závislost dvou veličin;</li> <li>- sestaví tabulku a načrtne graf;</li> <li>- čte z grafu funkce;</li> <li>- užívá lineární funkci při řešení jednoduchých úloh z praxe;</li> <li>- třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;</li> <li>- určí definiční obor rovnice a nerovnice;</li> <li>- využívá poznatky o funkcích při řešení lineárních rovnic a nerovnic;</li> <li>- řeší lineární rovnice a jejich soustavy, diskutuje o jejich řešitelnosti nebo počtu řešení;</li> <li>- graficky znázorňuje řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav;</li> <li>- převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek hodnotí vzhledem k realitě;</li> <li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<p><b>Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lineární a konstantní funkce, definiční obor, obor hodnot, graf</li> <li>- úpravy rovnic</li> <li>- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li> <li>- lineární rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>- rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru</li> <li>- lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou</li> <li>- vyjádření neznámé z technického vzorce</li> <li>- lineární rovnice s parametrem,</li> <li>- soustavy lineárních rovnic a nerovnic</li> <li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>- grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</li> <li>- slovní úlohy a další technické aplikace</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestaví tabulku a načrtne graf;</li> <li>- čte z grafu funkce;</li> <li>- užívá kvadratickou funkci při řešení jednoduchých úloh z praxe;</li> <li>- využívá poznatky o funkcích při řešení kvadratických rovnic a nerovnic;</li> <li>- řeší kvadratické rovnice a jejich soustavy, diskutuje o jejich řešitelnosti nebo počtu řešení;</li> <li>- rozloží kvadratický trojčlen na součin;</li> <li>- řeší iracionální rovnice, zohledňuje neekvivalentní úpravy při jejich řešení;</li> <li>- geometricky interpretuje číselné, algebraické a funkční vztahy, graficky znázorňuje řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav;</li> <li>- převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek hodnotí vzhledem k realitě.</li> <li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<p><b>Kvadratická funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kvadratická funkce, definiční obor, obor hodnot, graf</li> <li>- kvadratická rovnice, diskriminant, řešitelnost v oboru reálných čísel, řešitelnost v oboru komplexních čísel</li> <li>- vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice, rozklady kvadratických trojčlenů</li> <li>- rovnice s neznámou pod odmocninou</li> <li>- kvadratické nerovnice</li> <li>- soustava lineární a kvadratické rovnice</li> <li>- slovní úlohy a další technické aplikace</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá pojmy úhel, orientovaný úhel;</li> <li>- určí základní velikost orientovaného úhlu ve stupňové i obloukové míře;</li> <li>- znázorní goniometrické funkce obecného úhlu pomocí jednotkové kružnice;</li> <li>- uvádí vlastnosti goniometrických funkcí a vztahy mezi nimi;</li> </ul>	<p><b>Goniometrie a trigonometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úhel a jeho vlastnosti</li> <li>- oblouková míra a orientovaný úhel</li> <li>- goniometrické funkce obecného úhlu</li> <li>- funkce sinus, kosinus, tangens a kotangens</li> <li>- základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi</li> </ul>

- používá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, polorovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost;
- užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků;
- určí prvky trojúhelníku, jeho obvod a obsah;
- rozlišuje základní druhy mnohoúhelníků, určí jejich obvod a obsah;
- rozlišuje pojmy kruh a kružnice, určí délku kružnice, obsah kruhu a jeho části;
- využívá vlastností goniometrických funkcí pravoúhlého trojúhelníku a Pythagorovu větu při řešení úloh z praxe;
- používá pojmy úhel, orientovaný úhel;
- určí základní velikost orientovaného úhlu ve stupňové i obloukové míře;
- znázorní goniometrické funkce obecného úhlu pomocí jednotkové kružnice;
- uvádí vlastnosti goniometrických funkcí a vztahy mezi nimi
- zná Euklidovy věty a využívá je;
- řeší polohové a nepolohové konstrukční úlohy užitím množin všech bodů dané vlastnosti, pomocí shodných zobrazení a stejnolehlosti;

### **Planimetrie**

- planimetrické pojmy
- polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů
- shodnost a podobnost trojúhelníků
- trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)
- obvod a obsah trojúhelníku, čtyřúhelníku
- mnohoúhelníky, obvod a obsah
- kružnice, kruh a jeho části, obvody a obsahy
- konvexní a nekonvexní útvary
- Pythagorova věta
- úhel a jeho vlastnosti
- oblouková míra a orientovaný úhel
- goniometrické funkce obecného úhlu
- funkce sinus, kosinus, tangens a kotangens
- trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku
- Euklidovy věty
- množiny bodů dané vlastnosti
- shodnost, shodná zobrazení
- podobnost, podobná zobrazení
- stejnolehlost
- konstrukční úlohy

## 2. ročník

Hodinová dotace: 5 hodin týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozeznává základní typy funkcí a jejich grafy;</li><li>- formuluje a zdůvodňuje vlastnosti studovaných funkcí;</li><li>- určí průsečík grafu funkce s osami souřadnic;</li><li>- určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;</li><li>- určí vlastnosti a graf lineární lomené funkce;</li><li>- rozlišuje mocninné funkce a umí načrtnout jejich grafy;</li><li>- aplikuje vztahy mezi hodnotami exponenciálních a logaritmických funkcí a vztahy mezi těmito funkcemi;</li><li>- počítá s logaritmy a řeší exponenciální a logaritmické rovnice;</li><li>- modeluje závislosti reálných dějů pomocí známých funkcí;</li><li>- řeší aplikační úlohy s využitím poznatků o funkcích;</li><li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li></ul>	<p><b>Funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce</li><li>- kartézský součin, zobrazení</li><li>- elementární funkce a jejich vlastnosti</li><li>- lineární lomená funkce</li><li>- mocninné funkce</li><li>- inverzní funkce</li><li>- exponenciální</li><li>- logaritmická funkce</li><li>- logaritmus a jeho užití</li><li>- exponenciální a logaritmické rovnice</li><li>- úlohy z technické praxe</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vyjádří vlastnosti goniometrických funkcí a vztahy mezi nimi;</li><li>- vztahy mezi goniometrickými funkcemi využívá při úpravách jednoduchých goniometrických výrazů a goniometrických rovnic;</li><li>- trigonometrii a goniometrii využívá k řešení rovinných úloh a úloh z praxe;</li><li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li></ul>	<p><b>Goniometrie a trigonometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- grafy funkcí sinus, kosinus, tangens a kotangens</li><li>- základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi</li><li>- úprava výrazů s goniometrickými funkcemi</li><li>- goniometrické rovnice</li><li>- sinová věta a kosinová věta</li><li>- řešení obecného trojúhelníku, technické aplikace</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce;</li> <li>- určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, rekurentním vzorcem, graficky;</li> <li>- rozliší posloupnost aritmetickou a geometrickou a určí jejich vlastnosti;</li> <li>- vyjádří vlastními slovy pojem limita posloupnosti a určí součet řady;</li> <li>- provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky;</li> <li>- používá pojmy finanční matematiky (změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché a složené úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů);</li> <li>- provádí výpočty finančních záležitostí;</li> <li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<p><b>Posloupnosti, řady a základy finanční matematiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posloupnost, její určení, graf a vlastnosti</li> <li>- aritmetická posloupnost</li> <li>- geometrická posloupnost</li> <li>- limity posloupností</li> <li>- nekonečná geometrická řada</li> <li>- finanční matematika</li> <li>- základní výpočty, jednoduché a složené úrokování</li> <li>- spoření, úvěry</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí v prostoru: vzájemnou polohu dvou přímk, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímk, přímky a roviny dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny;</li> <li>- rozliší jednotlivá tělesa a určí jejich povrch a objem;</li> <li>- řeší stereometrické problémy motivované praxí, aplikuje poznatky z planimetrie trigonometrie</li> <li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<p><b>Stereometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru</li> <li>- základní tělesa a jejich sítě</li> <li>- povrchy a objemy těles</li> <li>- složená tělesa</li> <li>- povrchy a objemy složených těles</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní pojem komplexního čísla a graficky ho znázorní;</li> <li>- vyjádří komplexní číslo v algebraickém a goniometrickém tvaru;</li> <li>- provádí početní operace s komplexními čísly a tyto znalosti uplatňuje při řešení úloh z odborných předmětů;</li> <li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<p><b>Komplexní čísla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zavedení komplexního čísla</li> <li>- operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru</li> <li>- goniometrický tvar komplexního čísla</li> <li>- Moivreova věta</li> <li>- exponenciální tvar komplexního čísla</li> <li>- řešení kvadratických rovnic v <math>\mathbb{C}</math></li> <li>- binomická rovnice</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje učivo o vektorech z dvojrozměrného a trojrozměrného vektorového prostoru na n-rozměrný vektorový prostor;</li> <li>- ovládá operace s maticemi a výpočet determinantu;</li> <li>- řeší soustavy lineárních rovnic a nerovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla;</li> <li>- řeší složitější úlohy pomocí výpočetní techniky.</li> </ul>	<p><b>Lineární algebra, matice a determinanty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vektory a vektorový prostor</li> <li>- matice, jejich vlastnosti, operace s maticemi</li> <li>- determinanty</li> <li>- řešení soustav lineárních rovnic a nerovnic.</li> </ul>



### 3. ročník

Hodinová dotace: 4 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zavádí a používá soustavu souřadnic na přímce, v rovině a prostoru;</li> <li>- určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky;</li> <li>- vysvětlí pojem vektor a ovládá základní operace s vektory;</li> <li>- užije grafickou interpretaci operací s vektory;</li> <li>- určí velikost úhlu dvou vektorů;</li> <li>- užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů;</li> <li>- využívá skalární součin vektorů;</li> <li>- používá vektorovou algebru při řešení úloh z odborných předmětů;</li> <li>- užívá různé způsoby analytického vyjádření přímky v rovině;</li> <li>- řeší polohové a metrické úlohy o lineárních útvarcích v rovině;</li> <li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<p><b>Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soustavy souřadnic</li> <li>- souřadnice bodu</li> <li>- vzdálenost bodů</li> <li>- střed úsečky, vzdálenost bodů</li> <li>- vektory</li> <li>- souřadnice vektoru</li> <li>- operace s vektory</li> <li>- přímka a její rovnice v rovině</li> <li>- vzájemná poloha dvou přímek v rovině</li> <li>- odchylka dvou přímek v rovině</li> <li>- vzdálenost bodu od přímky v rovině</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá různé způsoby analytického vyjádření přímky v prostoru;</li> <li>- vyjádří rovinu různými zápisy;</li> <li>- řeší polohové a metrické úlohy o lineárních útvarcích v prostoru;</li> </ul>	<p><b>Analytická geometrie lineárních útvarů v prostoru</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přímka a její rovnice v prostoru</li> <li>- rovnice roviny</li> <li>- vzájemná poloha útvarů v prostoru</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- z analytického vyjádření kuželosečky určí základní údaje o kuželosečce;</li> <li>- řeší analytické úlohy na vzájemnou polohu přímky a kuželosečky;</li> <li>- využívá metod analytické geometrie při řešení komplexních úloh a problémů z praxe.</li> </ul>	<p><b>Analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kružnice</li> <li>- elipsa</li> <li>- hyperbola</li> <li>- parabola</li> <li>- vzájemná poloha přímky a kuželosečky</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje pojmy variace, permutace a kombinace;</li> <li>- řeší reálné problémy s kombinatorickým podtextem;</li> <li>- upravuje výrazy s faktoriály a kombinačními čísly;</li> <li>- používá binomickou větu při výpočtech;</li> <li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<p><b>Kombinatorika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- faktoriál</li> <li>- variace, permutace</li> <li>- kombinace</li> <li>- vlastnost kombinačních čísel</li> <li>- počítání s faktoriály a kombinačními čísly</li> <li>- binomická věta</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá základní pojmy;</li> <li>- určí pravděpodobnost náhodného jevu;</li> <li>- využívá klasickou a statistickou definici pravděpodobnosti;</li> <li>- využívá kombinatorické postupy při výpočtu pravděpodobnosti;</li> <li>- používá pravidla pro operace s pravděpodobností;</li> <li>- řeší úkoly z praxe pomocí pravděpodobnosti;</li> <li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<p><b>Pravděpodobnost v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- náhodný pokus, náhodný jev</li> <li>- pravděpodobnost a četnost náhodného jevu</li> <li>- opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>- množina výsledků náhodného pokusu</li> <li>- pravděpodobnost náhodného jevu</li> <li>- závislé a nezávislé jevy</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- kriticky zhodnotí statistické informace a daná sdělení a diskutuje o nich, vytváří a vyhodnocuje závěry na základě dat;</li> <li>- volí a užívá vhodné statistické metody k analýze a zpracování dat, využívá výpočetní techniku;</li> <li>- prezentuje graficky soubory dat, čte a interpretuje tabulky, diagramy a grafy, diferencuje rozdíly v zobrazení obdobných souborů vzhledem k jejich odlišným charakteristikám;</li> <li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<p><b>Statistika v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statistický soubor, jeho charakteristika</li> <li>- četnost, relativní četnost znaku</li> <li>- charakteristiky polohy</li> <li>- charakteristiky variability</li> <li>- statistická data v grafech a tabulkách</li> <li>- aplikační úlohy</li> </ul>

## 4. ročník

Hodinová dotace: 4 hodiny týdně

<i><b>Výsledky vzdělání</b></i>	<i><b>Učivo</b></i>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá definici spojitosti funkce a věty o spojitosti funkce;</li> <li>- při řešení úloh využívá spojitost elementárních funkcí v jejich definičním oboru;</li> <li>- určí limity jednoduchých funkcí;</li> <li>- definuje derivaci funkce v bodě, využívá nejdůležitější vzorce a pravidla pro výpočet derivace;</li> <li>- dokáže aplikovat fyzikální a geometrický význam derivace;</li> <li>- na základě diferenciálního počtu umí vyšetřit průběh funkce;</li> <li>- aplikuje vlastnosti lokálních extrémů při řešení úloh z praxe.</li> </ul>	<p><b>Základy diferenciálního počtu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elementární funkce, vlastnosti, grafy</li> <li>- spojitost a limita funkce</li> <li>- derivace elementárních funkcí</li> <li>- derivace složené funkce</li> <li>- fyzikální a geometrický význam derivace</li> <li>- průběh funkce</li> <li>- užití diferenciálního počtu</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá základní vzorce a pravidla pro výpočet primitivních funkcí v jednoduchých příkladech;</li> <li>- používá substituční metodu a metodu per partes;</li> <li>- ovládá výpočet jednoduchých určitých integrálů;</li> <li>- užitím určitého integrálu umí vypočítat obsah rovinného obrazce a objem rotačního tělesa;</li> </ul>	<p><b>Integrální počet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- primitivní funkce, neurčitý integrál</li> <li>- integrační metody</li> <li>- určitý integrál</li> <li>- užití integrálního počtu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- efektivně provádí numerické výpočty a účelně využívá kalkulátor;</li> <li>- odhaduje a zaokrouhluje výsledky numerických výpočtů;</li> <li>- upravuje algebraické výrazy a užívá je v praxi;</li> <li>- převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek hodnotí vzhledem k realitě;</li> <li>- uplatňuje své matematické znalosti při řešení úloh z odborných předmětů;</li> <li>- provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky;</li> <li>- při řešení účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p><b>Matematika a její aplikovatelnost, systematizace, prohloubení a upevnění poznatků</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné obory, čísla, výrazy</li> <li>- výroková logika a teorie množin</li> <li>- rovnice, nerovnice a jejich soustavy</li> <li>- funkce</li> <li>- planimetrie</li> <li>- stereometrie</li> <li>- analytická geometrie</li> <li>- posloupnosti a řady, finanční matematika</li> <li>- kombinatorika</li> <li>- pravděpodobnost</li> <li>- statistika</li> </ul>

## 5.6 Učební osnova předmětu

### Fyzika

obor 18- 20-M / 01 Informační technologie  
hodinová dotace 192 hodiny za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Fyzika je součástí všeobecného vzdělávání a přispívá k rozvoji technických oborů. Žáci jsou vedeni k využívání fyzikálních poznatků v praktickém životě, k pochopení jejich významu v praxi, k rozpoznání příčin fyzikálních dějů a jevů. Předmět směřuje žáky k utřídění fyzikálních poznatků (data, zákony, pojmy, teorie, metody), ke schopnosti popsat matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, vysvětlit význam fyzikálních konstant ve vztazích a k samostatnému řešení fyzikálních úloh a problémů. Žáci se učí vysvětlit fyzikální princip činnosti vybraných technických zařízení, vyhledávat a odečítat hodnoty veličin z tabulek, sestavit graf závislosti dvou veličin, odečítat z grafů hodnoty veličin, používat nové technické objevy a moderní technologie jak v technické praxi, tak občanském životě.

##### Charakteristika učiva

Předmět fyzika je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole. Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci správně používali pojmy, dokázali vysvětlit fyzikální jevy, rozlišovali fyzikální realitu a model, řešili fyzikální problém a dokázali uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání a v praktickém životě. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systém.

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

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- byli schopni sebekriticky hodnotit svou práci;
- tolerovali a kriticky přijímali názory jiných lidí;
- vážili si práce své i ostatních lidí;
- dokázali obhajovat své názory;
- na základě získaných znalostí preferovali a prosazovali ekologický přístup při řešení technických problémů.

## Strategie výuky

Při výuce je v předmětu fyzika používána převážně frontální způsob výuky formou výkladu. Dále je používána metoda řízeného rozhovoru. Žáci jsou vedeni k zvládnutí samostatného zpracování odborných textů a k prezentování zpracovaných poznatků před třídou. Pro výuku je dále využívána dostupná didaktická technika (zpětný projektor, výukové filmy, případně výukové testy v elektronické podobě, senzory Pasco).

## Hodnocení výsledků vzdělávání

Výsledky žáků v jednotlivých předmětech hodnotí učitelé dle Pravidel hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou, která jsou schválena ředitelem školy a jsou součástí dokumentace školy.

Po každém probraném tématu jsou žáci orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Významné písemné práce následují po probrání a procvičení tematického celku. Žákům jsou zadávány samostatné práce, které jsou součástí jejich celkového hodnocení. Při hodnocení se zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivita. Při konečném hodnocení žáků je přihlíženo i k jejich aktivitě v hodinách a vypracovávání domácích úkolů. Během celé výuky jsou žáci vedeni ke kritickému sebehodnocení vlastní práce.

## Klíčové kompetence

Výuka předmětu fyzika směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby žáci dokázali:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat ke svému učení různé informační zdroje
- s porozuměním poslouchat mluvenému projevu, pořádit z něj poznámky
- orientovat se v možnostech svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci dokázali:

- porozumět zadání úkolu
- určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je
- vyhodnocovat a ověřovat správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků
- pracovat týmově při řešení problémů.

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné i verbální podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně odborných diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí.

Personální a sociální kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- reagovat adekvátně na kritické hodnocení své práce
- pracovat efektivně v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby žáci dokázali:

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby žáci dokázali:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání
- uvědomovat si význam celoživotního učení a byli připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve svém oboru.

Matematické kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- aplikovat matematické operace při řešení fyzikálních problémů
- správně používat a převádět běžné jednotky
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

Digitální kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- umět aktivně získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- zpracovat jednoduché grafické úlohy pomocí základního programového vybavení.

Odborné kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků a dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků;
- dodržovat a znát základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci;
- uplatňovat zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti, včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- aktivně znát 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);
- uplatnit vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

## **Mezipředmětové vztahy**

Fyzika je s ostatními předměty úzce svázána:

- matematika (řešení rovnic, výrazy, goniometrie);
- přírodovědný základ (stavba hmoty, základy chemie, fyzika a ekologie);
- elektrotechnický základ (stavba hmoty, řešení fyzikálních příkladů, elektřina a magnetismus – součást fyziky);
- informační a komunikační technologie (práce s internetem, prezentační programy, textové a tabulkové editory);
- elektronika (vysvětlení činnosti zařízení na základě pochopení fyzikálních zákonů);
- měřicí a automatizační technika (vysvětlení činnosti měřících zařízení a automatizační techniky na základě pochopení fyzikálních zákonů).

### **Průřezová témata**

#### **Člověk v demokratické společnosti**

Při řešení problémových úloh je potřebné vytvořit ve třídě demokratické prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu.

#### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se naučili samostatně vyhledávat a získávat další informace, které jim pomohou v orientaci při výběru vlastního budoucího pracoviště. Je nutné upozorňovat na dynamiku ekonomických a technologických změn a z toho plynoucí potřebu sebevzdělání, profesní mobility a celoživotního učení.

#### **Člověk a životní prostředí**

Žáci si prohloubí znalosti o důležitosti moderních fyzikálních poznatků k řešení negativního působení člověka na životní prostředí.

#### **Informační a komunikační technologie**

Pomocí IKT získávají žáci nové informace potřebné pro rozvoj a prohloubení povědomí o předmětu a jeho postavení a důležitosti v moderní společnosti.

# Kurikulární rámec předmětu fyzika

## 1. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti;</li><li>- řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami;</li><li>- použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech;</li><li>- určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa;</li><li>- popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli;</li><li>- vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;</li><li>- určí výkon a účinnost při konání práce; - analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie;</li><li>- popíše jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie;</li><li>- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty;</li><li>- určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru;</li><li>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách;</li><li>- vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině.</li></ul>	<p><b>Mechanika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů</li><li>- vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě</li><li>- mechanická práce a energie</li><li>- gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava</li><li>- mechanika tuhého tělesa</li><li>- mechanika tekutin</li></ul>



## 2. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek;</li><li>- změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu;</li><li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles;</li><li>- popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby;</li><li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny;</li><li>- řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice;</li><li>- řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn;</li><li>- vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek;</li><li>- popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon;</li><li>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi.</li></ul>	<p><b>Molekulová fyzika a termika</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- základní poznatky termiky</li><li>- teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla</li><li>- částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky</li><li>- struktura plyných látek</li><li>- stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory</li><li>- struktura pevných látek, deformace pevných látek,</li><li>- kapilární jevy</li><li>- struktura kapalin</li><li>- přeměny skupenství látek, skupenské teplo</li><li>- vlhkost vzduchu</li></ul>

## 3. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání;</li><li>- popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance;</li><li>- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí;</li><li>- charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku;</li><li>- chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu;</li></ul>	<p><b>Mechanické kmitání a vlnění</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- mechanické kmitání</li><li>- druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění</li><li>- vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;</li> <li>- vysvětlí princip a funkci kondenzátoru;</li> <li>- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;</li> <li>- zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud;</li> <li>- popíše princip a praktické použití polovodičových součástek;</li> <li>- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem;</li> <li>- vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam;</li> <li>- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice.</li> </ul>	<p><b>Elektrina a magnetismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče</li> <li>- elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a plynech</li> <li>- magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla a vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost</li> <li>- vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor</li> <li>- elektromagnetické kmitání, vlastní a nucené, oscilátor, rezonance</li> <li>- vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací.</li> </ul>
--	--

## 4. ročník

Hodinová dotace 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li> <li>- řeší úlohy na odraz a lom světla;</li> <li>- vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla; popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi;</li> <li>- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - popíše oko jako optický přístroj;</li> <li>- popíše složení a funkci oka;</li> </ul>	<p><b>Optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- světlo a jeho šíření</li> <li>- elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření</li> <li>- vlnové vlastnosti světla</li> <li>- zobrazování zrcadlem a čočkou</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití;</li> <li>- chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta;</li> <li>- charakterizuje základní modely atomu;</li> <li>- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu;</li> <li>- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;</li> <li>- vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením;</li> <li>- popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice;</li> <li>- posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie;</li> </ul>	<p><b>Fyzika mikrosvěta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy kvantové fyziky</li> <li>- model atomu, spektrum atomu vodíku, laser</li> <li>- nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice</li> <li>- zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času;</li> <li>- zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí;</li> </ul>	<p><b>Speciální teorie relativity</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principy speciální teorie relativity</li> <li>- základy relativistické dynamiky</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu;</li> <li>- popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií;</li> <li>- zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru;</li> <li>- vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír.</li> </ul>	<p><b>Astrofyzika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Slunce a hvězdy</li> <li>- galaxie a vývoj vesmíru</li> <li>- výzkum vesmíru</li> </ul>

## 5.7 Učební osnova předmětu

### Praktická cvičení z fyziky

obor 18- 20-M / 01 Informační technologie

hodinová dotace 96 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Předmět praktická cvičení z fyziky je součástí všeobecného vzdělání a přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí a směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili občanské, klíčové a odborné kompetence.

Ve fyzikálním vzdělání je kladen důraz na pochopení základních přírodních jevů a zákonů a jejich aplikaci do praxe a běžného života. Vede žáky k hlubšímu zájmu o přírodovědné vzdělání, k pochopení úzkých vazeb fyzikálního vzdělání se vzděláním chemickým, biologickým, ekologickým a odborným.

Předmět směřuje žáky k aplikaci přírodovědných poznatků a dovedností do praktického a odborného života.

Žáci jsou vedeni:

- k logickému uvažování, analýze a řešení přírodovědných problémů;
- k pozorování a zkoumání přírody, k získání a vyhodnocení informací a jejich interpretaci a využití v diskusi k přírodovědné a odborné tematice, důraz je dále kladen především na schopnost vyhledat informace, zhodnotit je, umět je interpretovat, utvořit si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájit;
- k porozumění postavení člověka v přírodě a k pochopení ekologických souvislostí;
- k pochopení platnosti fyzikálních zákonů v denním životě.

##### Charakteristika učiva

Předmět praktická cvičení z fyziky je zařazen do ŠVP ve 2. - 4. ročníku. Obsah vzdělávání rozšiřuje a doplňuje učivo fyziky stanovené v RVP. Je vyučován tak, aby jednotlivé tematické celky korespondovaly s učebním plánem fyzikálního vzdělávání. Důraz je kladen na to, aby žáci byli schopni využít znalosti získané ve fyzikálním vzdělání v běžném životě a při dalším studiu. Rozšiřující učivo umožní hlubší vhled do problematiky fyzikálního vzdělání, jeho aplikaci v praxi a ve čtvrtém ročníku zkvalitní přípravu žáků na přijímací zkoušky na VŠ, VOŠ. Zároveň umožní žákům s poruchami učení, aby si pomocí aktivizačních metod, které budou při semináři využívány, osvojili vědomosti a dovednosti, které jsou pro ně při frontálním způsobu výuky v kolektivu celé třídy těžko zvládnutelné.

Obsahuje následující témata:

- rozšiřující kapitoly z mechaniky;
- rozšiřující kapitoly z molekulové fyziky a termiky;

- rozšiřující kapitoly z mechanického kmitání a vlnění;
- rozšiřující kapitoly z optiky a astrofyziky;
- rozšiřující kapitoly z fyziky mikrosvěta a speciální teorie relativity;
- příprava na přijímací zkoušky z fyziky na VŠ, VOŠ.

Obsah vzdělání odpovídá učivu obsaženému v RVP a je v souladu s profilem absolventa ŠVP.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žáci jsou vedeni k vytváření objektivních názorů na realitu v souvislostech místních, národních, celosvětových a k odpovědnosti za své názory a činy. Neodmyslitelnou součástí je péče nejen o psychickou, ale také o fyzickou kondici a zdravý životní styl. Je jim umožněno, aby si osvojili nejen potřebné znalosti, ale i schopnost spolupráce v týmu a našel si své místo v kolektivu. Na druhé straně je podporována individualita a umožněno sebepochopení, sebehodnocení a seberealizace. Důraz je kladen na to, aby od základních znalostí postupně dokázali dojít k samostatným závěrům, od jednotlivostí k celku, aby se naučili samostatně rozhodovat, učit a uměli zhodnotit zejména svůj osobní úspěch a úspěch při práci týmu.

### **Strategie výuky**

Použité metody práce:

- výklad;
- myšlenkové, žákovské, domácí a demonstrační experimenty;
- práce se senzory Pasco a měření fyzikálních veličin, které umožní hlubší vhled do problematiky;
- samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopis Třetí pól, encyklopedie...);
- interpretace získaných informací před třídou, vlastní prezentace, vedení diskuze a vhodná reakce na ni;
- účast v žákovských projektech;
- problémové početní úlohy řešené ve skupinách, aplikace základních matematických postupů, aktualizace učiva a příklady korespondující s odbornou specializací žáků;
- používání multifunkční tabule, zpětného projektoru, videofilmů;
- výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi;
- exkurze.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Výsledky žáků v jednotlivých předmětech hodnotí učitelé dle Pravidel hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou, která jsou schválena ředitelem školy a jsou součástí dokumentace školy.

Důraz bude kladen na:

- schopnost aplikace základních přírodních jevů a zákonů do praxe i běžného života;
- porozumění podstatě přírodních jevů, které nás obklopují;
- schopnost samostatně provést jednoduché výpočty základních veličin;
- utvořit si představu o rozměru fyzikálních jednotek a umět s nimi pracovat;

- schopnost zapojení do týmové práce žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi.

Postupy hodnocení:

- vyhodnocení žákovských projektů;
- samostatná tvořivá práce (např. forma referátů, domácí měření...);
- hodnocení naměřených úloh pomocí senzorů Pasco;
- řešení problémových úloh v pracovních skupinách ve škole a schopnost interpretovat vyřešenou úlohu před ostatními žáky, v případné diskusi umět adekvátním způsobem svůj názor obhájit;
- řešení početních úloh;
- domácí experimenty a řešení problémových úloh.

### **Klíčové kompetence**

Výuka základů přírodních věd směřuje k tomu, aby si žáci osvojili tyto klíčové kompetence:

Kompetence k učení - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- získat pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- poslouchat mluvený projev s porozuměním;
- využívat ke svému učení různé zdroje informací;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení;
- reálně vyhodnotit svou práci, své cíle a přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů- vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- porozumět zadání úkolu nebo přesně určit jádro problému;
- vybrat optimální postup řešení a provést jej;
- získat informace potřebné k řešení problému;
- vytyčit strategii řešení a její varianty;
- zvážit klady i zápory jednotlivých způsobů řešení;
- vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu.

Komunikativní kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- vhodně, přesně a srozumitelně se vyjadřovat;
- logicky usuzovat, posuzovat, formulovat a prosazovat vlastní názory, vhodně argumentovat při obhajobě závěrů;
- zpracovávat jednoduché odborné texty a materiály s přírodovědnou tematikou.

Personální a sociální kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- efektivně se učit a pracovat, vytvořit si reálný učební a pracovní plán, stanovit jednotlivé činnosti a postupy, jejich logickou posloupnost a časový harmonogram plnění, sledovat a vyhodnocovat jejich realizaci;
- pracovat v týmu v různých pracovních pozicích a rolích, podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností;
- volit prostředky a způsoby vhodné pro plnění jednotlivých aktivit, umět je vyhodnotit;
- využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí, konzultovat s nimi a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností.

Občanské kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- v rámci multikulturního soužití si uvědomovat svou osobní identitu a toleranci k druhým;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním i veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti a xenofobii;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě.

Matematická kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- provést reálný odhad výsledku řešení úkolu;
- pro řešení úkolu zvolit odpovídající matematické postupy a techniky a používat vhodné algoritmy;
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění reálných situací a používat je pro řešení;
- nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a využít pro konkrétní řešení;
- sestavit ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Digitální kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- používat prostředky výpočetní techniky;
- získávat informace z otevřených zdrojů;
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých zdrojů;
- vyhledávat potřebné informace pomocí elektronických medií.

#### Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- chápali, že bezpečnost práce je nedílná součást péče o zdraví všech;
- znali bezpečnostní předpisy a dodržovali je;
- rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví;
- znali zásady poskytování první pomoci.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci chápali:

- význam, účel a užitečnost vykonávané práce;
- vliv činnosti na životní prostředí a sociální dopady;
- chápali nutnost ekonomického nakládání s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými náklady s ohledem na životní prostředí.

#### Mezipředmětové vztahy

Předmět z hlediska mezipředmětových vztahů koresponduje nejvíce se vzděláním fyzikálním, chemickým, ekologickým, biologickým, matematickým, vzděláním pro zdraví, elektrotechnickým základem a vzděláváním v informačních a komunikačních technologiích.

Výuka praktických cvičení z fyziky je úzce propojena s potřebami dalších předmětů, hlavně v odborné složce vzdělávání a to v následujících předmětech:

- matematika (vzdělání fyzikální a chemické)
- chemie
- biologie
- ekologie
- ekonomika (vzdělání ekologické)
- informační vzdělávání (vzdělání fyzikální, chemické a ekologické)
- tělesná výchova (vzdělání fyzikální, chemické a ekologické)

#### Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je, nebo hledat kompromisní řešení
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou
- rozvíjet komunikační metody

Člověk a životní prostředí



Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- respektovat život jako nejvyšší hodnotu
- uvědomit odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí
- pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí
- zorientovat v přílivu informací a kriticky je zhodnotit
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě

### Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- prezentovat své výsledky na veřejnosti a diskutovat o nich
- užívat nové informační technologie k získávání informací a zpracování dat do vhodné grafické podoby

### Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se dokázali:

- orientovat v hospodářské struktuře regionu s přihlédnutím k získanému vzdělání a respektovali zásady trvale udržitelného rozvoje života na Zemi při volbě i výkonu svého budoucího povolání

# Kurikulární rámec předmětu praktická cvičení z fyziky

## 2. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

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

## 3. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
--------------------------	--------------

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání;</li> <li>- popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance;</li> <li>- roztrídí základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí;</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku;</li> <li>- uvede příklady negativního vlivu hluku a způsoby ochrany sluchu;</li> </ul>	<p><b>Mechanické kmitání, vlnění a akustika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanické kmitání</li> <li>- druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění</li> <li>- vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí</li> <li>- ultrazvuk, infrazvuk</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li> <li>- vypočítá úlohy na odraz a lom světla;</li> <li>- vyhodnotí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla;</li> <li>- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi;</li> </ul>	<p><b>Optika vlnová</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- světlo a jeho šíření</li> <li>- elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla</li> </ul>

## 4. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vypočítá úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - popíše oko jako optický přístroj;</li> <li>- popíše principy základních typů optických přístrojů;</li> <li>- objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické použití;</li> <li>- vypočítá energii fotonů z frekvence a vlnové délky;</li> <li>- dokáže použít Einsteinův vztah pro fotoelektrický jev při řešení úloh</li> </ul>	<p><b>Optika geometrická</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zobrazování zrcadlem a čočkou</li> <li>- fotometrie</li> <li>- fotoelektrický jev</li> <li>- Einsteinova teorie fotoelektrického jevu, foton, energie fotonu</li> <li>- vlnové vlastnosti mikročástic a jejich experimentální ověření</li> <li>- korpuskulární a vlnová povaha záření a částic</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času;</li> <li>- vyhodnotí souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí;</li> </ul>	<p><b>Speciální teorie relativity</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principy speciální teorie relativity</li> <li>- základy relativistické dynamiky</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití;</li> <li>- definuje základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta;</li> <li>- charakterizuje základní modely atomu;</li> <li>- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu;</li> <li>- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;</li> <li>- popíše podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením;</li> <li>- popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice;</li> <li>- posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie;</li> </ul>	<p><b>Fyzika mikrosvěta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy kvantové fyziky</li> <li>- model atomu, spektrum atomu vodíku, laser</li> <li>- nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice</li> <li>- zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu;</li> <li>- popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií;</li> <li>- uvede příklady současných názorů na vznik a vývoj vesmíru;</li> <li>- uvede příklady nejdůležitějších způsobů, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír.</li> </ul>	<p><b>Astrofyzika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Slunce a hvězdy</li> <li>- galaxie</li> <li>- vývoj a výzkum vesmíru</li> </ul>

## 5.8 Učební osnova předmětu

### Chemie a ekologie

obor 18- 20-M / 01 Informační technologie

hodinová dotace 64 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Předmět chemie a ekologie je součástí všeobecného vzdělání. Přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí a směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili občanské, klíčové a odborné kompetence.

Předmět chemie a ekologie směřuje žáky k využívání přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě i odborné praxi. Důraz je kladen na pochopení základních přírodních jevů a zákonů a jejich aplikaci do praxe i běžného života.

##### Žáci jsou vedeni:

- k logickému uvažování, analýze a řešení přírodovědných problémů;
- k pozorování a zkoumání přírody, k získání, vyhodnocení informací, jejich interpretaci a využití v diskusi k přírodovědné a odborné tématice, důraz je dále kladen především na schopnost vyhledat informace, zhodnotit je, umět je interpretovat, utvořit si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájit;
- k porozumění postavení člověka v přírodě a k pochopení ekologických souvislostí;
- k posouzení chemických látek z hlediska vlivu a nebezpečnosti pro živé organismy.

##### Charakteristika učiva

Předmět chemie a ekologie bude vyučován jako jeden předmět s tematickými celky:

- chemické vzdělání;
- biologické a ekologické vzdělání.

Obsah přírodovědného vzdělání odpovídá učivu obsaženému v RVP a je v souladu s profilem absolventa ŠVP.

V chemickém vzdělání je důraz kladen na schopnost využít znalostí o chemickém složení a vlastnostech látek v běžném životě, odborném výcviku a později při pracovním procesu. Žáci jsou vedeni ke schopnosti posoudit vliv nebezpečných chemických látek na živé organismy, k bezpečné manipulaci s nimi a k tomu, aby si uměli vytvořit vlastní názor na nutnost jejich používání (např. při konzervaci potravin, pěstování a dalším zpracování potravin...).

V biologickém a ekologickém vzdělání je důraz kladen na pochopení postavení člověka v přírodě a získání motivace k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě. Společně s oblastí vzdělání pro zdraví je rozvíjeno a podpořeno chování vedoucí ke zdravému způsobu života a odpovědnosti za své zdraví.

## **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žáci jsou vedeni k vytváření objektivních názorů na realitu v souvislostech místních, národních, celosvětových a k odpovědnosti za své názory a činy. Neodmyslitelnou součástí je péče nejen o psychickou, ale také o fyzickou kondici a zdravý životní styl. Je jim umožněno, aby si osvojili nejen potřebné znalosti, ale i schopnost spolupráce v týmu a našli si své místo v kolektivu. Na druhé straně je podporována jejich individualita a umožněno sebepochopení, sebehodnocení a seberealizace. Důraz je kladen na to, aby od základních znalostí postupně dokázali dojít k samostatným závěrům, od jednotlivostí k celku, aby se naučili samostatně rozhodovat a učit. Důraz je kladen také na sebehodnocení žáka, který má být schopen zhodnotit zejména svůj osobní úspěch a také úspěch při práci týmu.

## **Strategie výuky**

Použité metody práce:

- výklad;
- myšlenkové, žákovské, domácí a demonstrační experimenty;
- samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopis Třetí pól, encyklopedie...);
- interpretace získaných informací před třídou, vlastní prezentace, vedení diskuze a vhodná reakce na ni;
- účast v žákovských projektech;
- problémové početní úlohy řešené ve skupinách, aplikace základních matematických postupů, aktualizace učiva a příklady korespondující s odbornou specializací žáků;
- používání multifunkční tabule, zpětného projektoru, videofilmů;
- výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi;
- exkurze.

## Hodnocení výsledků vzdělávání

Výsledky žáků v jednotlivých předmětech hodnotí učitelé dle Pravidel hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou, která jsou schválena ředitelem školy a jsou součástí dokumentace školy.

Důraz bude kladen na:

- schopnost aplikace základních přírodních jevů a zákonů do praxe i běžného života;
- porozumění podstatě přírodních jevů, které nás obklopují;
- schopnost samostatně provést jednoduché výpočty základních veličin;
- utvořit si představu o rozměru fyzikálních jednotek a umět s nimi pracovat;
- schopnost zapojení do týmové práce žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi.

Postupy hodnocení:

- vyhodnocení žakovských projektů;
- samostatná tvořivá práce (např. forma referátů...);
- řešení problémových úloh v pracovních skupinách ve škole a schopnost interpretovat vyřešenou úlohu před ostatními žáky, v případné diskusi umět adekvátním způsobem svůj názor obhájit;
- znalostní testy;
- ústní zkoušení;
- řešení početních úloh;
- domácí experimenty a řešení problémových úloh.

## Klíčové kompetence

Výuka chemie a ekologie směřuje k tomu, aby si žáci osvojili tyto klíčové kompetence:

Kompetence k učení - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- získat pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- poslouchat mluvený projev s porozuměním;
- využívat ke svému učení různé zdroje informací;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení;
- reálně vyhodnotit svou práci, své cíle a přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů- vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- porozumět zadání úkolu nebo přesně určit jádro problému;
- vybrat optimální postup řešení a provést jej;
- získat informace potřebné k řešení problému;
- vytyčit strategii řešení a její varianty;
- zvážit klady i zápory jednotlivých způsobů řešení;
- vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu.

Komunikativní kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- vhodně, přesně a srozumitelně se vyjadřovat;

- logicky usuzovat, posuzovat, formulovat a prosazovat vlastní názory, vhodně argumentovat při obhajobě závěrů;
- zpracovávat jednoduché odborné texty a materiály s přírodovědnou tematikou.

Personální a sociální kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- efektivně se učit a pracovat, vytvořit si reálný učební a pracovní plán, stanovit jednotlivé činnosti a postupy, jejich logickou posloupnost a časový harmonogram plnění, sledovat a vyhodnocovat jejich realizaci;
- pracovat v týmu v různých pracovních pozicích a rolích, podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností;
- volit prostředky a způsoby vhodné pro plnění jednotlivých aktivit, umět je vyhodnotit;
- využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí, konzultovat s nimi a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností.

Občanské kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- v rámci multikulturního soužití si uvědomovat svou osobní identitu a toleranci k druhým;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním i veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti a xenofobii;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě.

Matematická kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- provést reálný odhad výsledku řešení úkolu;
- pro řešení úkolu zvolit odpovídající matematické postupy a techniky a používat vhodné algoritmy;
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění reálných situací a používat je pro řešení;
- nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a využít pro konkrétní řešení;
- sestavit ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Digitální kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- používat prostředky výpočetní techniky;
- získávat informace z otevřených zdrojů;
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých zdrojů;
- vyhledávat potřebné informace pomocí elektronických medií.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- chápali, že bezpečnost práce je nedílná součást péče o zdraví všech;
- znali bezpečnostní předpisy a dodržovali je;
- rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví;



- znali zásady poskytování první pomoci.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci chápali:

- význam, účel a užitečnost vykonávané práce;
- vliv činnosti na životní prostředí a sociální dopady;
- chápali nutnost ekonomického nakládání s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými náklady s ohledem na životní prostředí.

### **Mezipředmětové vztahy**

Předmět chemie a ekologie z hlediska mezipředmětových vztahů koresponduje nejvíce se vzděláním fyzikálním, matematickým, vzděláním pro zdraví, elektrotechnikou a vzděláváním v informačních a komunikačních technologiích.

Výuka chemie a ekologie je úzce propojena s potřebami dalších předmětů, hlavně v odborné složce vzdělávání a to v následujících předmětech:

- matematika (vzdělání chemické);
- ekonomika (vzdělání ekologické);
- základy elektrotechniky (vzdělání chemické);
- elektronika (vzdělání chemické);
- automatizace (vzdělání biologické, ekologické a chemické);
- informační a komunikační technologie (vzdělání biologické, chemické a ekologické);
- technická dokumentace (vzdělání chemické a ekologické);
- odborný výcvik (vzdělání chemické a ekologické);
- tělesná výchova (vzdělání biologické, chemické a ekologické).

### **Průřezová témata**

**Občan v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je anebo hledat kompromisní řešení;
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou;
- rozvíjet komunikační metody.

**Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- respektovat život jako nejvyšší hodnotu;
- uvědomit si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí;
- pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- zorientovat se v přílivu informací a kriticky je zhodnotit;
- jednat hospodárně a ekologicky v občanském životě.

## Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- prezentovat své výsledky na veřejnosti a diskutovat o nich;
- užívat nové informační technologie k získávání informací a zpracování dat ve vhodné grafické podobě.

## Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se dokázali:

- orientovat v hospodářské struktuře regionu s přihlédnutím k získanému vzdělání a respektovat zásady trvale udržitelného rozvoje života na Zemi při volbě i výkonu svého budoucího povolání.

# Kurikulární rámec předmětu chemie a ekologie

## 1. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- správně používá pojmy atom, prvek, sloučenina, fyzikální a chemické vlastnosti, jednotky a jejich veličiny;</li><li>- pracuje s periodickou soustavou prvků a M-F-CH tabulkami, zapíše názvy a značky prvků;</li><li>- popíše vlastnosti anorganických látek za pomoci matematicko-fyzikálně-chemických tabulek a periodické soustavy prvků;</li><li>- vytvoří chemické vzorce vybraných sloučenin, především těch, které jsou užívány v odborné praxi;</li><li>- popíše složení roztoků;</li><li>- charakterizuje typy chemických vazeb;</li><li>- popíše podstatu chemických reakcí a zapíše je;</li><li>- provádí jednoduché chemické výpočty;</li></ul>	<p><b>Obecná chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- částicové složení látek, chemické vazby</li><li>- chemické látky a jejich vlastnosti</li><li>- směsi a roztoky</li><li>- chemické prvky, sloučeniny</li><li>- práce s periodickou soustavou prvků</li><li>- práce s M-F-CH tabulkami</li><li>- chemická symbolika</li><li>- chemické reakce a rovnice</li><li>- výpočty v chemii</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše vlastnosti anorganických látek za pomoci matematicko-fyzikálně-chemických tabulek a periodické soustavy prvků;</li><li>- vytvoří chemické vzorce vybraných sloučenin, především těch, které jsou užívány v odborné praxi;</li><li>- charakterizuje vlastnosti vybraných prvků (především kovového charakteru);</li><li>- dovede si o anorganických prvcích a sloučeninách získat informace a na jejich základě je posoudí z hlediska vlivu na životní prostředí a lidské zdraví;</li></ul>	<p><b>Anorganická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li><li>- anorganické látky - názvosloví</li><li>- vybrané prvky a anorganické sloučeniny v odborné praxi i v běžném životě</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vznik a vývoj života na Zemi;</li> <li>- vyjádří jednoduše vlastnosti živých soustav;</li> <li>- za pomoci obrazové předlohy popíše složení buňky rostlinné i živočišné, chápe funkci jednotlivých částí buňky;</li> <li>- vysvětlí rozdíly mezi autotrofní, heterotrofní buňkou;</li> <li>- doloží při práci s atlasy rostlin a živočichů rozmanitost organismů a jejich postavení v přírodě;</li> <li>- definuje základní biologické pojmy;</li> <li>- vyjmenuje základní anatomickou stavbu lidského těla;</li> <li>- popíše funkci orgánů a charakterizuje rizikové faktory chování, které vedou k nejčastějším onemocněním těchto orgánů, chápe význam prevence jednotlivých onemocnění;</li> <li>- dokáže uvést zásady zdravého životního stylu a je motivován k jejich dodržování v praktickém životě;</li> <li>- uvede bakteriální, virové a jiné původce onemocnění a je obeznámen se způsoby ochrany před nimi;</li> </ul>	<p><b>Základy biologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>- vlastnosti živých soustav</li> <li>- typy buňky</li> <li>- rozmanitost organismů a jejich charakteristika</li> <li>- dědičnost a proměnlivost organismů</li> <li>- biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav</li> <li>- zdraví a nemoc</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní ekologické pojmy;</li> <li>- na příkladech charakterizuje zákonitosti potravních řetězců;</li> <li>- rozliší abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické podmínky (populace, společenstva, ekosystémy);</li> <li>- propojí své znalosti s poznatky získanými v chemii (voda, vzduch, půda) a fyzice (sluneční záření);</li> <li>- popíše na jednoduchých příkladech koloběh látek v přírodě z hlediska látkového a energetického;</li> <li>- určí typy krajiny, které se vyskytují v okolním regionu, a krátce je charakterizuje a posoudí její využívání člověkem;</li> <li>- vysvětlí pojem trvale udržitelný rozvoj na Zemi a chápe odpovědnost každého jedince;</li> <li>- má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích, které se této problematice dotýkají.</li> </ul>	<p><b>Ekologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní ekologické pojmy</li> <li>- ekologické faktory prostředí</li> <li>- biotické podmínky života</li> <li>- potravní řetězce</li> <li>- koloběh látek v přírodě a tok energie</li> <li>- typy krajiny</li> </ul>

## 2. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje postavení atomu uhlíku v PSP z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin;</li><li>- vyjmenuje a charakterizuje skupiny uhlovodíků;</li><li>- vyjmenuje a charakterizuje jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy;</li><li>- vyjmenuje významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití;</li><li>- dovede vyhodnotit jejich vliv na lidské zdraví a životní prostředí;</li><li>- popíše typy chemických reakcí sloučenin;</li><li>- doloží na příkladech využití v chemické analýze ve studovaném oboru;</li></ul>	<p><b>Organická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vlastnosti atomu uhlíku</li><li>- základ názvosloví organických sloučenin</li><li>- organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- doloží na příkladech platnost základních fyzikálních a chemických zákonů v praxi (vliv dopravy na životní prostředí, energeticky udržitelný rozvoj planety, chemie v potravinářství a zemědělství...);</li><li>- popíše historické milníky vzájemného ovlivňování člověka a přírody;</li><li>- popíše vliv změn v kvalitě ŽP na zdraví člověka;</li><li>- zhodnotí a odůvodní výhody a nevýhody recentních a fosilních zdrojů;</li><li>- uvede příklady globálních problémů ŽP a možnost jejich řešení;</li><li>- vyhodnotí způsoby nakládání s odpady a možnosti snížení jejich produkce;</li><li>- dokáže popsat druhy látek, které nejvíce ovlivňují složky biosféry a chápe souvislost mezi činností člověka a narušováním jednotlivých složek atmosféry;</li><li>- vyhledá aktuální informace o situaci v regionu, které se týkají životního prostředí;</li><li>- dle mapy vyhledá chráněná území v ČR a uvědomuje si jejich význam;</li><li>- zjistí informace o regionální problematice životního prostředí a sleduje ji v rámci žákovských projektů a referátů v tisku, na internetu a v dalších dostupných zdrojích;</li></ul>	<p><b>Člověk a životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li><li>- dopady činností člověka a narušování jednotlivých složek biosféry v důsledku rozvoje techniky</li><li>- přírodní zdroje energie a surovin, výhody a nevýhody recentních a fosilních zdrojů</li><li>- odpady</li><li>- globální problémy životního prostředí, zásady trvale udržitelného rozvoje</li><li>- ochrana přírody a krajiny, chráněná území a jejich význam</li><li>- nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li><li>- zásady udržitelného rozvoje odpovědnost jednotlivce za ochranu životního prostředí.</li></ul>

- charakterizuje biogenní prvky a jejich význam;
- vyjmenuje nejdůležitější přírodní látky a popíše jejich vliv na živé organismy, při čemž využívá znalosti učiva chemie a fyziky;
- dokáže vyhodnotit vliv skladby stravy na lidské zdraví a uvědomuje si případná rizika, které vedou ke vzniku tzv. civilizačních chorob;
- popíše potravní pyramidu a uvědomuje si zákonitosti vztahů mezi organismy a rizika narušení potravních řetězců v přírodě;
- doloží na příkladech nezbytnost biokatalyzátorů pro vše živé a charakterizuje jejich základní rozdělení;
- vyjmenuje základní druhy biokatalyzátorů, zejména u vitamínů aplikuje jejich význam do běžného života.

### **Biochemie**

- chemické složení živých organismů
- přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory
- základní biochemické děje

## 5.9 Učební osnova předmětu

### Tělesná výchova

obor 18–20-M/01 Informační technologie

hodinová dotace 256 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Charakteristika učiva

Hlavní náplní předmětu tělesná výchova je umožňovat žákům poznat jejich vlastní pohybové možnosti a přednosti, ale i pohybová a zdravotní omezení, poznat je a rozumět jim, respektovat je u sebe i druhých a aktivně je využívat a cíleně ovlivňovat. Žáci jsou vedeni k tomu, aby chápali a prováděli tělovýchovné aktivity jako základní prostředek vedoucí k ovlivňování zdraví a životního stylu. Pohybové vzdělávání postupuje od spontánní pohybové činnosti žáků k činnosti řízené a výběrové, jejímž smyslem je schopnost samostatně ohodnotit úroveň své zdatnosti a řadit do denního režimu pohybové činnosti pro uspokojování vlastních pohybových potřeb a zájmů, pro optimální rozvoj zdatnosti a výkonnosti, pro regeneraci sil a kompenzaci různého zatížení, pro podporu zdraví a ochranu života. Neméně důležité je odhalování zdravotních oslabení žáků a jejich korekce v povinné tělesné výchově. Prvky zdravotní tělesné výchovy jsou využívány v povinné tělesné výchově.

##### Obecný cíl

Předmět tělesná výchova 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. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, doplňcích výživy, hracích automatech, internetu, aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. 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 k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

Výuka je zaměřena k tomu, aby žáci dokázali:

- chovat se tak, aby nevzniklo zbytečné riziko úrazu a nemoci;
- získat návyk správného životního stylu a uměl udržovat svou tělesnou kondici;
- orientovat se ve vlivech životního prostředí na zdravý vývoj člověka;
- poskytnout první pomoc a věděli, že neposkytnutí první pomoci je trestné;
- jednat poctivě a nepodvádět;
- kompenzovat své pracovní zatížení cvičením;
- jednat v situacích ohrožujících život jeho i ostatních osob a za mimořádných událostí.

Výchova ke zdraví má určitá specifika. Probírá se ve více předmětech, část výuky probíhá na tělovýchovných kurzech pořádaných školou (lyžařský kurz, sportovní kurz).

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Vzdělávání v tělesné výchově směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě ho chránit a rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
- pojímat zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev;
- posoudit důsledky komerčního vlivu medií na zdraví, orientovat se v mediálních prostředcích a zaujmout k uváděným obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;

### **Strategie výuky**

- frontální vyučovací hodina;
- skupinová práce a kooperativní vyučování;
- výuka v blocích;
- sportovní soutěže;
- individuální výuka;
- ukázka;



- lyžařský a sportovně turistický kurz;
- sportovní dny;
- hry a herní situace;
- besedy s odborníky;
- spolupráce s institucemi (protidrogové centrum, policie ČR, PPP);
- besedy s odborníky;
- naučné filmy;
- diskusní kroužky.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Výsledky žáků v jednotlivých předmětech hodnotí učitelé dle Pravidel hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou, která jsou schválena ředitelem školy a jsou součástí dokumentace školy.

Při hodnocení a klasifikaci žáků se přihlíží ke stupni rozvoje jejich všeobecné pohybové výkonnosti, jejich somatickému typu, jejich přístupu k rozvoji osobních vlastností a zejména k přístupu ke zdravému životnímu stylu. Ke klasifikaci se využívají testy tělesné zdatnosti, které jsou veřejně známy.

### **Klíčové kompetence**

V předmětu tělesná výchova jsou rozvíjeny tyto klíčové kompetence:

Kompetence k učení, tj. aby žáci dokázali:

- mít pozitivní vztah k tělesné výchově, k pohybu, ke zdraví;
- ovládat různé techniky učení, uměli si vypracovat vhodný studijní režim a podmínky;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy a výklady;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci uměli:

- spolupracovat při řešení problémů, situací s jinými lidmi;
- volit vhodné prostředky a způsoby k řešení různých situací a využívat zkušeností k řešení problémových situací;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a rozdílné myšlenkové operace.

Komunikativní kompetence, tj. aby žáci byli schopni:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci a vhodně se prezentovat;
- účastnit se aktivně různých her, spolupracovat při nich s ostatními;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence, tj. aby žáci byli připraveni:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- 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;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tj. aby žáci byli schopni:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tj. aby žáci byli schopni:

- 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;
- použít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

### **Mezipředmětové vztahy**

Výuka v předmětech, které souvisí s výchovou ke zdraví, je zaměřena zejména na návyky zdravého životního stylu, poznání ochrany přírody, ochrany člověka za mimořádných událostí, formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí. Jsou to předměty společenskovední nauka a přírodovědný základ. Zde vznikají silné mezipředmětové vztahy, které upevňují postoj žáka k sobě samému, k ostatní společnosti a také k životnímu prostředí.

## **Průřezová témata**

### **Člověk v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- pracovat ve skupině více osob a dokázat s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je, nebo hledat kompromisní řešení;
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou;
- rozvíjet komunikační metody.

### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby získali:

- nezbytný soubor vědomostí, sportovních dovedností a návyků potřebných v běžném životě;
- přehled o rozvoji své osobnosti rozvíjením vlastností, motorických i tvořivých schopností a dovedností;
- návyky a zásady bezpečnosti a hygieny práce.

### **Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby získali:

- respekt k životu jako nejvyšší hodnotě člověka;
- uvědomění si odpovědnosti člověka za uchování přírodního prostředí;
- pochopení nutnosti dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- snahu o rozvoj získaných poznatků a přijali odpovědnosti za vlastní rozhodnutí;
- orientaci v přílivu informací a jejich kritickému hodnocení;
- umění jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě.

### **Informační a komunikační technologie**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- prezentovat své pojetí životního stylu na veřejnosti a diskutovat o něm;
- využívat informační technologie k získávání informací o zdravém životním stylu a zdravé výživě;
- porovnat svou tělesnou zdatnost s testy uveřejněnými na internetu (Eurotest, Fittest).

# Kurikulární rámec předmětu tělesná výchova

## 1. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li><li>- popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li><li>- zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li><li>- posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohli kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</li><li>- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li><li>- objasní zásady zdravé výživy a její alternativní směry;</li><li>- uplatňuje naučené modelové situace k řešení konfliktních situací;</li><li>- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí jak aktivně chránit své zdraví;</li><li>- dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností;</li><li>- charakterizuje úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li><li>- rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat;</li><li>- diskutuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li><li>- kriticky hodnotí mediální obraz krásy a komerční reklamu;</li></ul>	<p><b>Péče o zdraví</b></p> <p><b>Zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- životní prostředí, zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim</li><li>- sestavení vlastního pohybového režimu jeho dodržování</li><li>- zásady rozvoje aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti, pohybových dovedností</li><li>- stravovací návyky, rizikové chování;</li><li>- měření fyziologických hodnot a motorických výkonů; evidence a hodnocení naměřených hodnot</li><li>- zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí</li><li>- hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech různého zaměření, v různém prostředí a různých podmínkách (klimatických, ekologických atd.)</li><li>- škodlivý vliv alkoholu, tabáku a drog na pohybovou výkonnost a tělesnou zdatnost</li><li>- sport a ekologie; sportování v přírodě, ochrana přírody při sportovních činnostech a pobytu v přírodě</li><li>- partnerské vztahy, lidská sexualita</li><li>- mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li></ul> <p><b>Zásady jednání v situaci osobního ohrožení a za mimořádných situací</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- osobní život a zdraví ohrožující situace</li><li>- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace)</li><li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li></ul> <p><b>První pomoc</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zásady první pomoci při úrazech, náhlých zdravotních příhodách, poranění při hromadném zasažení obyvatel, při stavech bezprostředně ohrožujících život</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestaví vlastní pohybový režim a umí jej dodržovat;</li> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) podle sportovní činnosti, které se věnuje a která odpovídá okolním podmínkám, výstroj a výzbroj dovede udržovat a ošetřovat;</li> <li>- dokáže zjistit úroveň své tělesné zdatnosti a dovede ji udržovat, případně dále rozvíjet;</li> <li>- rozpozná zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí pro tělesnou výchovu a sport;</li> <li>- popíše zdravotně vhodné návyky (stravování, pitný režim, způsoby odpočinku apod.);</li> <li>- rozhodne, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců při různých druzích sportů;</li> <li>- vyhledá potřebné informace z oblasti;</li> </ul>	<p><b>Tělesná výchova - teoretické poznatky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu ke zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti a vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- zná pojem zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obuv; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- pohybové testy, měření výkonů</li> <li>- zdroje informací</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže cvičit dle rytmu;</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných i duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání;</li> <li>- uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat a hodnotit je;</li> </ul>	<p><b>Pohybové dovednosti</b> <b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční atd.</li> <li>- během školního roku průběžně zařazovat rozcvičky s hudbou formou aerobiku, kondiční a posilovací cvičení včetně kruhového tréninku a pořadových cvičení jako součást všech tematických celků</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu a rozvoj zdatnosti; zná základní pravidla atletických soutěží a dovede rozhodnout o umístění v závodech;</li> </ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (sprinty, vytrvalé); starty: nízké, vysoké jejich technika, přespolní běhy, vrh koulí, skok vysoký</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních hrách;</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při hrách;</li> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a účastní se na týmovém herním výkonu svého družstva;</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;</li> <li>- ovládá základní pravidla vybraných sportovních her;</li> <li>- dovede rozhodovat, případně pořádit zápis o utkání;</li> </ul>	<p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Drobné a sportovní</i></li> <li>- zařazení drobných pohybových her do začátků hodin – vybíjená (všichni proti všem); různé druhy her na chytanou</li> <li>- <b>basketbal:</b> herní činnosti jednotlivce a družstva, osobní obrana, herní systémy, střelba, driblink. Utkání jako základ diagnostiky a aplikace herních prvků ve hře – podle upravených a zjednodušených pravidel</li> <li>- <b>sálová kopaná:</b> rozestavení kolem hráče s míčem; přechod z obrany do útoku; přihrávky po zemi vnitřním a přímým nártem, přihrávka hlavou; uvolňování s míčem a bez míče; střelba na branku, vhazování</li> <li>- <b>florbal:</b> herní činnosti jednotlivců a družstev; střelba na branku; přihrávky a správné zpracování míčku, činnost brankáře</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při cvičení na nářadí;</li> <li>- umí dávat dopomoc a záchranu;</li> </ul>	<p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- akrobacie: sestava (kotoul vpřed, kotoul vzad do stoje roznožného, skokem stoj spatný, stoj na ruce do kotoulu vpřed, stoj spatný</li> <li>- hrazda po ramena- výmyk</li> <li>- roznožka přes různé druhy nářadí</li> <li>- cvičení s náčiním</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní prvky sebeobrany.</li> </ul>	<p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády, základní sebeobrana, úpolové hry</li> </ul> <p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Běh 50 m, 1000 m, skok daleký z místa, hod medicinbalem 2kg, obratnost, sed-leh, shyby</li> </ul>

## 2. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li><li>- popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li><li>- zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li><li>- posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</li><li>- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li><li>- objasní zásady zdravé výživy a její alternativní směry;</li><li>- uplatňuje naučené modelové situace k řešení konfliktních situací;</li><li>- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví;</li><li>- dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností;</li><li>- charakterizuje úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li><li>- rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat;</li><li>- diskutuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li><li>- kriticky hodnotí mediální obraz krásy a komerční reklamu;</li></ul>	<p><b>Péče o zdraví</b></p> <p><b>Zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- životní prostředí, zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim</li><li>- sestavení vlastního pohybového režimu jeho dodržování</li><li>- zásady rozvoje aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti, pohybových dovedností</li><li>- stravovací návyky, rizikové chování;</li><li>- měření fyziologických hodnot a motorických výkonů; evidence a hodnocení naměřených hodnot;</li><li>- zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí</li><li>- hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech různého zaměření, v různém prostředí a různých podmínkách (klimatických, ekologických atd.)</li><li>- škodlivý vliv alkoholu, tabáku a drog na pohybovou výkonnost a tělesnou zdatnost</li><li>- sport a ekologie; sportování v přírodě, ochrana přírody při sportovních činnostech a pobytu v přírodě</li><li>- partnerské vztahy, lidská sexualita</li><li>- mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li></ul> <p><b>Zásady jednání v situaci osobního ohrožení a za mimořádných situací</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- osobní život a zdraví ohrožující situace</li><li>- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace)</li><li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li></ul> <p><b>První pomoc</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zásady první pomoci při úrazech, náhlých zdravotních příhodách, poranění při hromadném zasažení obyvatel, při stavech bezprostředně ohrožujících život</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestaví vlastní pohybový režim a dodrží ho;</li> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) podle sportovní činnosti, které se věnují a která odpovídá okolním podmínkám, výstroj a výzbroj dovede udržovat a ošetřovat;</li> <li>- dokáže zjistit úroveň své tělesné zdatnosti a dovedou ji udržovat, případně dále rozvíjet;</li> <li>- rozpozná zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí pro tělesnou výchovu a sport;</li> <li>- popíše zdravotně vhodné návyky (stravování, pitný režim, způsoby odpočinku apod.);</li> <li>- rozhodne, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců při různých druzích sportů;</li> <li>- vyhledá potřebné informace z oblasti;</li> </ul>	<p><b>Tělesná výchova - teoretické poznatky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu ke zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlost a vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- zná pojem zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obuv; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- pohybové testy, měření výkonů</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže cvičit dle rytmu;</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných i duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat a hodnotit je;</li> </ul>	<p><b>Pohybové dovednosti - tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- během školního roku průběžně zařazovat rozvíčky s hudbou formou aerobiku, kondiční a posilovací cvičení včetně kruhového tréninku a pořadových cvičení jako součást všech tematických celků</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu a rozvoj zdatnosti; zná základní pravidla atletických soutěží a dovede rozhodnout o umístění v závodě;</li> </ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (sprinty, vytrvalé); starty: nízké, vysoké jejich technika, přespolní běhy, vrh koulí, skok vysoký</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních hrách; uplatňuje zásady bezpečnosti při hrách;</li> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a účastní se na týmovém herním výkonu svého družstva;</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;</li> <li>- ovládá základní pravidla vybraných sportovních her;</li> <li>- dovede rozhodovat, případně pořídit zápis o utkání;</li> </ul>	<p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Drobné a sportovní</i></li> <li>- zařazení drobných pohybových her do začátků hodin – vybíjená (všichni proti všem); různé druhy her na chytanou</li> <li>- <b>basketbal:</b> herní činnosti jednotlivce a družstva, osobní obrana, herní systémy, střelba, driblíng. Utkání jako základ diagnostiky a aplikace herních prvků ve hře – podle upravených a zjednodušených pravidel</li> <li>- <b>sálová kopaná:</b> rozestavení kolem hráče s míčem; přechod z obrany do útoku; přihrávky po zemi vnitřním a přímým nártem, přihrávka hlavou; uvolňování s míčem a bez míče; střelba na branku, vhazování</li> <li>- <b>florbal:</b> herní činnosti jednotlivců a družstev; střelba na branku; přihrávky a správné zpracování míčku, činnost brankáře</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při cvičení na nářadí;</li> <li>- umí dávat dopomoc a záchranu;</li> </ul>	<p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- akrobacie: sestava (kotoul vpřed, kotoul vzad do stoje roznožného, skokem stoj spatný, stoj na rukou do kotoulu vpřed, stoj spatný</li> <li>- hrazda po ramena- výmyk</li> <li>- roznožka přes různé druhy nářadí</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní prvky sebeobrany.</li> </ul>	<p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády, základní sebeobrana, úpolové hry</li> </ul> <p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Běh 50 m, 1000 m, skok daleký z místa, hod medicinbalem 2kg, obratnost, sed-leh, shyby</li> </ul>

### 3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li> <li>- popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li> <li>- zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>- posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohli kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</li> <li>- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li> <li>- objasní zásady zdravé výživy a její alternativní směry;</li> <li>- uplatňuje naučené modelové situace k řešení konfliktních situací;</li> <li>- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví;</li> <li>- dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností;</li> <li>- charakterizuje úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>- rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat;</li> <li>- diskutuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li> <li>- kriticky hodnotí mediální obraz krásy a komerční reklamu;</li> </ul>	<p><b>Péče o zdraví</b></p> <p><b>Zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- životní prostředí, zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim</li> <li>- sestavení vlastního pohybového režimu jeho dodržování</li> <li>- zásady rozvoje aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti, pohybových dovedností</li> <li>- stravovací návyky, rizikové chování;</li> <li>- měření fyziologických hodnot a motorických výkonů; evidence a hodnocení naměřených hodnot;</li> <li>- zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí</li> <li>- hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech různého zaměření, v různém prostředí a různých podmínkách (klimatických, ekologických atd.)</li> <li>- škodlivý vliv alkoholu, tabáku a drog na pohybovou výkonnost a tělesnou zdatnost</li> <li>- sport a ekologie; sportování v přírodě, ochrana přírody při sportovních činnostech a pobytu v přírodě</li> <li>- partnerské vztahy, lidská sexualita</li> <li>- mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <p><b>Zásady jednání v situaci osobního ohrožení a za mimořádných situací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osobní život a zdraví ohrožující situace</li> <li>- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace)</li> <li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p><b>První pomoc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady první pomoci při úrazech, náhlých zdravotních příhodách, poranění při hromadném zasažení obyvatel, při stavech bezprostředně ohrožujících život</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestaví vlastní pohybový režim a dodrží ho;</li> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) podle sportovní činnosti, které se věnují a která odpovídá okolním podmínkám, výstroj a výzbroj dovede udržovat a ošetřovat;</li> <li>- dokáže zjistit úroveň své tělesné zdatnosti a dovede ji udržovat, případně dále rozvíjet;</li> <li>- rozpozná zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí pro tělesnou výchovu a sport;</li> <li>- popíše zdravotně vhodné návyky (stravování, pitný režim, způsoby odpočinku apod.);</li> <li>- rozhodne, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců při různých druzích sportů;</li> <li>- vyhledá potřebné informace z oblasti;</li> </ul>	<p><b>Tělesná výchova - teoretické poznatky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu ke zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlost a vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- zná pojem zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obuv; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- pohybové testy, měření výkonů</li> <li>- zdroje informací</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže cvičit dle rytmu;</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných i duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat a hodnotit je;</li> </ul>	<p><b>Pohybové dovednosti - tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- během školního roku průběžně zařazovat rozvíčky s hudbou formou aerobiku, kondiční a posilovací cvičení včetně kruhového tréninku a pořadových cvičení jako součást všech tematických celků</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu a rozvoj zdatnosti; zná základní pravidla atletických soutěží a dovede rozhodnout o umístění v závodě;</li> </ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (sprinty, vytrvalé); starty: nízké, vysoké jejich technika, přespolní běhy, vrh koulí, skok vysoký</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních hrách; uplatňuje zásady bezpečnosti při hrách;</li> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a účastní se na týmovém herním výkonu svého družstva;</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;</li> <li>- ovládá základní pravidla vybraných sportovních her;</li> <li>- dovede rozhodovat, případně pořídit zápis o utkání;</li> </ul>	<p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Drobné a sportovní</i></li> <li>- zařazení drobných pohybových her do začátků hodin – vybíjená (všichni proti všem); různé druhy her na chytanou</li> <li>- <b>basketbal:</b> herní činnosti jednotlivce a družstva, osobní obrana, herní systémy, střelba, driblink. Utkání jako základ diagnostiky a aplikace herních prvků ve hře – podle upravených a zjednodušených pravidel</li> <li>- <b>sálová kopaná:</b> rozestavení kolem hráče s míčem; přechod z obrany do útoku; přihrávky po zemi vnitřním a přímým nártem, přihrávka hlavou; uvolňování s míčem a bez míče; střelba na branku, vhazování</li> <li>- <b>florbal:</b> herní činnosti jednotlivců a družstev; střelba na branku; přihrávky a správné zpracování míčku, činnost brankáře</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při cvičení na nářadí;</li> <li>- umí dávat dopomoc a záchranu;</li> </ul>	<p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- akrobacie: sestava (kotoul vpřed, kotoul vzad do stoje roznožného, skokem stoj spatný, stoj na rukou do kotoulu vpřed, stoj spatný</li> <li>- hrazda po ramena- výmyk</li> <li>- roznožka přes různé druhy nářadí</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní prvky sebeobrany.</li> </ul>	<p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády, základní sebeobrana, úpolové hry</li> </ul> <p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Běh 50 m, 1000 m, skok daleký z místa, hod medicinbalem 2kg, obratnost, sed-leh, shyby</li> </ul>

## 4. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li> <li>- popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li> <li>- zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>- posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</li> <li>- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li> <li>- objasní zásady zdravé výživy a její alternativní směry;</li> <li>- uplatňuje naučené modelové situace k řešení konfliktních situací;</li> <li>- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví;</li> <li>- dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností;</li> <li>- charakterizuje úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>- rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat;</li> <li>- diskutuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li> <li>- kriticky hodnotí mediální obraz krásy a komerční reklamu;</li> </ul>	<p><b>Péče o zdraví</b></p> <p><b>Zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- životní prostředí, zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim</li> <li>- sestavení vlastního pohybového režimu jeho dodržování</li> <li>- zásady rozvoje aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti, pohybových dovedností</li> <li>- stravovací návyky, rizikové chování</li> <li>- měření fyziologických hodnot a motorických výkonů; evidence a hodnocení naměřených hodnot</li> <li>- zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí</li> <li>- hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech různého zaměření, v různém prostředí a různých podmínkách (klimatických, ekologických atd.)</li> <li>- škodlivý vliv alkoholu, tabáku a drog na pohybovou výkonnost a tělesnou zdatnost</li> <li>- sport a ekologie; sportování v přírodě, ochrana přírody při sportovních činnostech a pobytu v přírodě</li> <li>- partnerské vztahy, lidská sexualita</li> <li>- mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <p><b>Zásady jednání v situaci osobního ohrožení a za mimořádných situací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osobní život a zdraví ohrožující situace</li> <li>- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace)</li> <li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p><b>První pomoc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady první pomoci při úrazech, náhlých zdravotních příhodách, poranění při hromadném zasažení obyvatel, při stavech bezprostředně ohrožujících život</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestaví vlastní pohybový režim a dodržuje ho;</li> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) podle sportovní činnosti, které se věnuje a která odpovídá okolním podmínkám, výstroj a výzbroj dovede udržovat a ošetřovat;</li> <li>- dokáže zjistit úroveň své tělesné zdatnosti a dovede ji udržovat, případně dále rozvíjet;</li> <li>- rozpozná zdravotně vhodné a nevhodné pohybové činnosti; zdravotně vhodné a nevhodné prostředí pro tělesnou výchovu a sport;</li> <li>- popíše zdravotně vhodné návyky (stravování, pitný režim, způsoby odpočinku apod.);</li> <li>- rozhodne, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců při různých druzích sportů;</li> <li>- vyhledá potřebné informace z oblasti;</li> </ul>	<p><b>Tělesná výchova</b>  <b>Teoretické poznatky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu ke zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti a vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- zná pojem zdravotně orientovaná tělesná zdatnost, aktivní zdraví, zdravý životní styl, pohybový režim</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obuv; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- pohybové testy, měření výkonů</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže cvičit dle rytmu;</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných i duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat a hodnotit je;</li> </ul>	<p><b>Pohybové dovednosti</b>  <b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- během školního roku průběžně zařazovat rozcvičky s hudbou formou aerobiku, kondiční a posilovací cvičení včetně kruhového tréninku a pořadových cvičení jako součást všech tematických celků</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu a rozvoj zdatnosti; zná základní pravidla atletických soutěží a dovede rozhodnout o umístění v závodě;</li> </ul>	<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (sprinty, vytrvalé); starty: nízké, vysoké jejich technika, přespolní běhy, vrh koulí, skok vysoký</li> </ul>

## 5.10 Učební osnova předmětu

### Ekonomika

obor 18–20-M/01 Informační technologie

hodinová dotace 96 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Cílem předmětu ekonomika je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak v osobním životě. Žáci si osvojují poznatky potřebné pro kvalifikovaný výkon povolání a uplatnění na trhu práce. Učí se přizpůsobit změnám, které mohou nastat na trhu práce. Jsou motivováni k tomu, aby chápali práci jako přístup k seberealizaci. Vyrovnávají se situacemi, které mohou nastat v osobním životě. Jsou vedeni k využití dostupných zdrojů informací. Jsou motivováni k vytváření reálné představy o budoucím povolání. Přitom jsou uplatňovány vazby k ostatním předmětům. Žáci jsou vedeni k odpovědnému přístupu k plnění povinností a respektování pravidel.

V souladu se Standardem finanční gramotnosti získávají konkrétní představu o pracovním procesu, teoreticky i prakticky řeší pracovní problémy, komunikují s lidmi. Používají a aplikují základní ekonomické pojmy. Sledují hospodářské informace a posuzují jejich efektivitu. Uvědomují si účel a užitečnost vykonávané práce, věří ve své schopnosti a váží si lidské práce.

##### Charakteristika učiva

Předmět se vyučuje ve 3. a 4. ročníku. Je rozdělen do 5 tematických okruhů, které se obsahově prolínají a doplňují.

Jedná se o tyto okruhy:

- podnikání
- finanční vzdělávání
- daně
- marketing
- management

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

Žáci jsou vedeni k tomu aby:

- aktivně přistupovali k hledání různých řešení
- uplatňovali různé způsoby práce i zkušenosti jiných lidí
- si uvědomili účel a užitečnost vykonávané práce
- sami zhodnotili, co by v práci a v osobním životě udělali jinak, lépe a kvalitněji;
- přijímali odpovědnost za vlastní rozhodování a chování
- si vážili práce jiných lidí

- znali možnosti dalšího vzdělávání zejména v oboru a povolání
- ekonomicky nakládali s energiemi, odpady a vodou s ohledem na životní prostředí
- rozvíjeli specifické schopnosti a nadání

## Strategie výuky

Při probírání nového učiva je v úvodu volen frontální způsob výuky. Žáci si zaznamenávají poznámky a diskutují nad aktuálními tématy. Stěžejní část výuky spočívá v analýze, syntéze, srovnávání, uspořádání a třídění údajů. Tabulky, grafy a schémata vyhledávají za pomoci digitálních technologií, v novinách, časopisech, učebnicích. Žáci často pracují v týmech a účastní se žákovských projektů. V žákovském projektu „Moje firma“ představí fiktivní firmu. V žákovském projektu „Přijímací řízení“ formou hry odpovídá na otázky, které zaznívají v přijímacím řízení.

Jejich aktivita je podněcována zadáváním samostatných prací. Efektivně zpracovávají informace z výrobní a nevýrobní sféry i osobního života, využívají zkušenosti své i jiných lidí. Aplikují matematické postupy, využívají poradenské služby ze světa práce a digitální technologie. Kromě obvyklých vyučovacích postupů jsou do výuky začleněny exkurze do výrobních podniků, podniků nevýrobní sféry - např. pojišťovny, banky, Živnostenského úřadu, Finančního úřadu, návštěva Úřadu práce, účtárny, školních dílen apod. Ve výuce použijí autentické materiály získané na exkurzích.

## Hodnocení výsledků vzdělávání

Výsledky žáků v jednotlivých předmětech hodnotí učitelé dle Pravidel hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou, která jsou schválena ředitelem školy a jsou součástí dokumentace školy.

Promítají se v něm zejména tyto složky:

- aktivní přístup k řešení situací;
- účast v řízené diskusi k aktuálním tématům;
- aplikace základních znalostí;
- řešení jednoduchých ekonomických výpočtů.

Znalosti se ověřují ústní a písemnou formou.

## Klíčové kompetence

Výuka ekonomiky směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby dokázali:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívat různé informační zdroje;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů učení;
- uplatňovat různé způsoby práce (analýza, syntéza, dedukce), vyhledávat a zpracovávat informace v tisku, za pomoci digitálních technologií, v knihách a brožurách;
- poslouchat výklad a psát si poznámky;
- využívat zkušenosti lidí, přijímat hodnocení výsledků od jiných lidí;



- zajímat se o možnosti dalšího vzdělávání ve svém oboru.

Kompetenci k řešení problémů, tj. aby dokázali:

- řešit pracovní i osobní problém;
- získat informaci k řešení problému a její varianty;
- zdůvodnit řešení, ověřit správnost postupu řešení a výsledek;
- využít logické myšlení, matematiku, analýzu, syntézu, srovnání;
- využít zkušenosti jiných lidí a spolupracovat s nimi;
- zvolit vhodný způsob pro jednotlivé aktivity (návštěva podniku, práce s odborným časopisem, vyhledávání na internetu).

Komunikativní kompetence, tj. aby dokázali:

- vyjadřovat se k pracovnímu problému ústně i písemně;
- formulovat názory, logicky usuzovat a argumentovat při obhajobě závěrů, účastnit se diskusí;
- zpracovávat odborné texty, grafy, schémata, tabulky;
- zpracovat administrativní písemnosti;
- dodržovat odbornou terminologii;
- vystupovat při jednáních v souladu se zásadami kultury a projevu chování;

Personální a sociální kompetence, tj. aby byli schopni:

- posoudit své možnosti a schopnosti podle pracovní orientace a životních podmínek;
- vytvořit reálný učební a pracovní plán;
- reagovat adekvátně situaci, přijímat radu i kritiku;
- adaptovat se na měnící se pracovní podmínky a pozitivně je ovlivňovat;
- řešit ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- využívat zkušenosti jiných lidí;
- podílet se na realizaci společných pracovních činností, pracovat v týmu;
- podněcovat vlastními návrhy zlepšení práce.

Občanské kompetence, tj. aby dokázali:

- řešit úkoly odpovědně a samostatně ve vlastním i veřejném zájmu;
- dodržovat zákonitosti demokratické tržní ekonomiky;
- jednat v souladu se zásadami společenského chování;
- jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluzodpovědnost při ochraně zdraví ostatních.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a pracovním aktivitám, tj. aby žáci byli připraveni:

- uplatnit se úspěšně na trhu práce;
- seznámit se se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců i zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání včetně klíčových právních předpisů
- být otevřeni k celoživotnímu učení

- identifikovat a formulovat vlastní priority a cíle
- aktivně a tvořivě přistupovat k vytváření vlastní kariéry
- přijímat osobní odpovědnost při rozhodování
- vyhledávat a kriticky hodnotit kariérové informace
- přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám;
- vytvořit si přehled o uplatnění na trhu práce;
- vytvořit si reálnou představu o pracovních a platových podmínkách a požadavcích zaměstnavatelů;
- naučit se efektivní sebe prezentaci při jednání s potencionálními zaměstnavateli
- využívat poradenských služeb z oblasti světa práce;
- komunikovat s potencionálními zaměstnavateli;
- pochopit podstatu a princip podnikání;
- vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s tržním prostředím.

Matematické kompetence, tj. aby byli schopni:

- používat základní matematické úkony;
- provádět reálný odhad;
- využívat a vyhodnocovat různé formy grafického znázornění;
- srovnávat údaje v tabulkách, grafech, diagramech a využívat je pro konkrétní řešení;
- efektivně aplikovat jednoduché matematické postupy při řešení praktických úkolů.

Digitální kompetence, tj. aby dokázali:

- používat prostředky výpočetní techniky;
- vyhledávat informace pomocí médií;
- komunikovat elektronickou poštou.

Odborné kompetence:

Vychází ze Standardů úplné profesní kvalifikace.

Vede žáky k tomu, aby dokázali:

- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví své i ostatních osob vyskytujících se na pracovišti klientů, zákazníků, návštěv)
- osvojit si zásady bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti
- rozpoznat a zabránit nebezpečí úrazu
- odstranit závady;
- poskytnout první pomoc.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků a služeb, tzn., aby žáci byli připraveni:

- posuzovat význam kvality pro konkurenceschopnost a dobré jméno podniku;
- dodržovat předpisy;
- dbát na kvalitu procesů, výrobků a služeb.

Jednat ekonomicky v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby žáci byli schopni:

- uvědomovat si význam, účel a užitečnost práce, finanční a její společenské ohodnocení
- posuzovat náklady, výnosy, zisk a vliv na životní prostředí a sociální dopady;
- efektivně hospodařit s finančními prostředky, materiály, energiemi, odpady, vodou apod. s ohledem na životní prostředí.

### **Mezipředmětové vztahy**

V předmětu ekonomika jsou žáci vedeni ke správnému chápání evropské integrace, proto je důležitá mezipředmětová vazba s předmětem cizí jazyk.

Další mezipředmětové vazby:

- matematika – aplikace jednoduchých matematických postupů, užití vědomostí z finanční matematiky;
- IT – spolupráce s vyučujícími při projektové výuce – tabulky, grafy;
- český jazyk – dbát na dodržování pravidel při vyplňování písemností a při ústních jednáních;
- občanská nauka – aplikace znalostí pracovního práva;
- chemie a ekologie – efektivní zacházení s materiály a energiemi s ohledem na životní prostředí;
- vzdělávání pro zdraví – bezpečnost práce na pracovišti.

### **Průřezová témata**

#### **Člověk a svět práce**

Cílem je vybavit žáka základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním tak v osobním životě. Výsledkem vzdělání je vybavení praktickými dovednostmi a informacemi tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a dovednosti k řízení své kariéry a života, které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života v souladu se Standardem finanční gramotnosti z roku 2017.

#### **Občan v demokratické společnosti**

Žáci spolupracují, vzájemně komunikují, jsou vedeni k toleranci. Vhodným způsobem vyjadřují a obhajují svůj názor.

#### **Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou vedeni k efektivnímu nakládání s materiály, energiemi a vodou s ohledem na životní prostředí. Při exkurzích si všímají okolního prostředí a uvědomují si, které prvky pozitivně či negativně ovlivňují práci člověka.

#### **Informační a komunikační technologie**

Žáci používají digitální technologie pro vyhledání a zpracování informací při zhotovení hospodářských písemností pro pracovní i osobní život. Za použití komunikačních technologií vyhledávají a zpracovávají grafy, diagramy a tabulky. Analyzují údaje získané z Internetu.

# Kurikulární rámec předmětu ekonomika

## 3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- používá a aplikuje základní ekonomické pojmy;</li><li>- stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH;</li><li>- vysvětlí, jak se cena liší podle období, zákazníků, místa a uvede příklady;</li><li>- rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;</li><li>- vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;</li><li>- na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;</li><li>- posoudí vliv ceny na tržní ekonomiku;</li><li>- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li><li>- vypočítá hospodářský výsledek;</li><li>- vypočítá čistou mzdu;</li><li>- vysvětlí zásady daňové evidence;</li></ul>	<p><b>Podnikání</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- úvod do předmětu</li><li>- seznámení se základními pojmy</li><li>- trh, tržní subjekty</li><li>- nabídka, poptávka</li><li>- zboží, cena</li><li>- podnikání podle živnostenského zákona</li><li>- podnikání podle zákona o obchodních korporacích</li><li>- podnikatelský záměr</li><li>- zakladatelský rozpočet</li><li>- povinnosti podnikatele</li><li>- náklady, výnosy</li><li>- zisk, ztráta</li><li>- mzda časová a úkolová</li><li>- výpočet mzdy</li><li>- zásady daňové evidence</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje peníze a jejich vlastnosti;</li><li>- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;</li><li>- vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory</li><li>- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN</li><li>- vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;</li><li>- uvede a vypočte příklady z praxe;</li><li>- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;</li><li>- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel;</li><li>- na příkladech ukáže jak zabránit nepříznivým důsledkům inflace;</li><li>- charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;</li></ul>	<p><b>Finanční vzdělávání</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- peníze</li><li>- hotovostní a bezhotovostní platební styk</li><li>- úroková míra, RPSN</li><li>- pojištění, pojistné produkty</li><li>- inflace</li><li>- úvěrové produkty</li></ul>

## 4. ročník

Hodinová dotace: 1 hodina týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;</li><li>- sleduje aktuální stav státního rozpočtu;</li><li>- charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;</li><li>- čte a vyhodnocuje graf jednotlivých daní;</li><li>- provede jednoduchý výpočet daní;</li><li>- vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob;</li><li>- provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;</li><li>- uvědomuje si důsledky neplacení daní;</li><li>- seznámí se s nejpoužívanějšími účetními doklady;</li><li>- vyplní fakturu;</li><li>- vyhotoví a zkontroluje další daňový doklad;</li><li>- orientuje se v účetní dokumentaci;</li></ul>	<p><b>Daně</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- státní rozpočet</li><li>- daně a daňová soustava</li><li>- členění daní</li><li>- výpočet daní</li><li>- přiznání k dani</li><li>- zdravotní pojištění</li><li>- sociální pojištění</li><li>- daňové a účetní doklady</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- na příkladech vysvětlí marketingovou strategii;</li><li>- na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;</li><li>- vysvětlí rozdíl mezi marketingovým výzkumem a průzkumem;</li><li>- zpracuje jednoduchý průzkum trhu;</li><li>- vyhledá reklamu, která má vztah k oboru a zhodnotí její vliv;</li><li>- na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;</li></ul>	<p><b>Marketing</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- podstata marketingu</li><li>- průzkum trhu</li><li>- produkt, cena</li><li>- distribuce, propagace</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí tři úrovně managementu;</li><li>- popíše manažerskou pyramidu;</li><li>- popíše základní zásady řízení;</li><li>- zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru;</li></ul>	<p><b>Management</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dělení managementu</li><li>- funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrola</li></ul>

## 5.11 Učební osnova předmětu

### Informační technologie

obor 18-20-M/01 Informační technologie

hodinová dotace 160 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Předmět informační technologie připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání a výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě. Žáci si v rámci předmětu upevní představu o výpočetní technice, naučí se pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat pomocí internetu, pracovat s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, jako jsou měřicí a regulační zařízení a výrobní zařízení. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dodržovali zásady hygieny a bezpečnosti práce na pracovištích využívajících informační a komunikační technologie.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích lze dále rozšířit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, popřípadě vývoj informačních a komunikačních technologií. Obsah vzdělávacího předmětu je v neposlední řadě zaměřen na přípravu k přezkoušení z jednotlivých modulů ECDL a tím pádem k získání dokumentů ECDL Start a certifikátu ECDL.

##### Charakteristika učiva

Vyučovací předmět informační technologie je zařazen do prvního ročníku.

V předmětu informační technologie budou probírány tyto celky:

- plánování činnosti;
- sdílení a výměna dat
- komunikace a online vzdělávání;
- textové editory;
- tabulkové procesory;
- prezentace;

## **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Vzdělávání umožňuje získat pozitivní zkušenost s prací v kolektivu. Žáci jsou vedeni k tomu, aby pečovali o svou psychickou i fyzickou kondici. Též je podporována jejich individualita a vzdělávací proces jim pomáhá vytvářet vlastní hodnotový systém. Dále jsou žáci vedeni k tomu, aby ke všem informacím a jejich zdrojům přistupoval kriticky. Škola vytváří prostředí, ve kterém je žákům umožněno zažít úspěch, respekt k sobě samému a radost z poznávání světa.

## **Strategie výuky**

Ve výuce se postupuje tak, že žáci si nejprve formou výkladu osvojí teoretické poznatky, které jsou nezbytným základem dalšího vzdělávání. Získané znalosti pak využijí v praktické části, která zabírá největší prostor daný výuce. Zde si žáci dobře osvojí ovládání počítače a jeho využívání. Část výuky spočívá v praktických cvičeních, ve kterých žáci vytváří žákovské práce, které jsou prezentovány na konci jednotlivých probíraných témat. V rámci předmětu jsou žáci rozděleni do skupin tak, aby každý žák pracoval na počítači samostatně.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Důraz bude kladen na:

- schopnost aplikace základních poznatků a znalostí do řešení praktických úkolů;
- hloubku porozumění učivu;
- schopnost samostatně navrhnout a odladit celý program;
- schopnost zapojení do týmové práce žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi.

Postupy hodnocení:

- ústní zkoušení;
- řešení praktických úloh;
- znalostní testy;
- samostatná tvořivá práce (řešení samostatného či skupinového projektu).

## **Klíčové kompetence**

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

Komunikativní kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni:

- vhodně se vyjadřovat a prezentovat;
- přehledně formulovat a obhajovat své myšlenky, názory a postoje;
- diskutovat a respektovat názory druhých.

Kompetence k učení – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci měli:

- pozitivní vztah k učení a vzdělání;
- schopnost ovládnout různé techniky učení, trpělivost a snahu vytvořit si vhodný studijní režim;
- možnost efektivně se učit, pracovat a dále se vzdělávat.

Personální a sociální kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání v různých životních situacích;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly a řešit nenadálé problémy, být finančně gramotní;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;

Digitální kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby dokázali:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- efektivně pracovat s informacemi získaných z různých zdrojů nesených na různých mediích a to s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- osvojovat si znalosti a rozšiřovat si zkušenosti na základě analogii již naučených nebo probraných témat;
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých zdrojů;
- vyhledávat potřebné informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet.

Odborné kompetence

Pracovat se základním programovým vybavením tak, aby žáci:

- komunikovali online a sdíleli data;
- bezpečně prohlíželi internet
- zpracovávali text;
- zpracovávali tabulky;
- vytvářeli prezentace

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci tak, aby žáci:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků;
- znali a dodržovali bezpečnostní předpisy;
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali sami poskytnout první pomoc.

## **Mezipředmětové vztahy**

Na předmět informační a komunikační technologie logicky navazuje povinný vyučovací předmět aplikační software a povinně volitelný předmět bloku programování a vývoj databází. Předměty slouží k osvojení základní počítačové gramotnosti, bez které se v dnešní technicky vyspělé době nelze dobře a s úspěchem uplatnit.

## **Průřezová témata**

Člověk a životní prostředí



Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pochopit zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka;
- rozumět základním ekologickým zákonitostem a negativním dopadům působení člověka na přírodu a životní prostředí;
- budovat svůj budoucí životní styl v intencích udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelných hledisek;
- pochopit vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení enviromentálních problémů;
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě.

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je anebo hledat kompromisní řešení;
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou;
- být schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech;
- rozvíjet komunikační metody.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- identifikovat a formulovat vlastní priority;
- mít vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- získávat, vyhledávat, vyhodnocovat a využívat informace;
- odpovědně se rozhodovat na základě vyhodnocení získaných informací;
- verbálně komunikovat při důležitých jednáních;
- být schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- písemně se vyjadřovat při úřední korespondenci.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- používat základní a aplikační vybavení počítače nejen pro účely uplatnění v praxi, ale i ve vlastním vzdělávání a osobním životě;
- umět pracovat s informacemi a komunikačními prostředky;
- využívat prostředků informačních technologií pro potřeby dalšího vzdělávání.

# Kurikulární rámec předmětu informační technologie

## 1. ročník

Hodinová dotace: 5 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb;</li> <li>- efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle;</li> </ul>	<p><b>Výběr a instalace softwaru</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy SW, shareware, freeware</li> <li>- autorská práva</li> <li>- aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá pokročilé funkce plánovacího softwaru;</li> <li>- rozlišuje v možnostech výběru plánovacího softwaru;</li> </ul>	<p><b>Software pro plánování organizačních činností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- programy pro plánování činnosti</li> <li>- plánování osobní činnosti</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá práci s on-line kancelářskými programy, nastavuje sdílení souborů a složek;</li> <li>- využívá propojení jednotlivých komponent aplikačního softwaru při řešení komplexních úloh;</li> <li>- využívá nástroje pro kooperaci v týmu a verzování;</li> <li>- převede datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití;</li> <li>- importuje a exportuje data v aplikačním softwaru;</li> <li>- pracuje s běžnými typy souborů (např. PDF, ODF, XML);</li> <li>- vysvětlí pojem komprese dat a umí je použít;</li> </ul>	<p><b>Sdílení informací a výměna dat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cloud computing</li> <li>- plánování činnosti týmu</li> <li>- nástroje pro kooperaci v týmu</li> <li>- propojení a sdílení dat</li> <li>- import a export dat</li> <li>- převody a komprese dat</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nakonfiguruje komunikační software podle požadavků a potřeb;</li> <li>- nastaví účty pro komunikaci;</li> <li>- používá filtrování a organizování zpráv;</li> <li>- archivuje a obnovuje data;</li> <li>- nastaví komunikační software;</li> <li>- používá bezpečné zásady elektronické komunikace;</li> <li>- rozpozná zprávy se závadným obsahem (SPAM, hoax, Scam, phishing);</li> </ul>	<p><b>Komunikační software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nastavení e-mailového klienta</li> <li>- nastavení účtu elektronické pošty</li> <li>- práce se zprávami</li> <li>- archivace a obnova zpráv</li> <li>- bezpečnost práce na Internetu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb;</li> <li>- popíše a využívá instalaci certifikátů;</li> <li>- zabezpečí webový prohlížeč;</li> <li>- nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na internetu;</li> <li>- nastaví vlastnosti tisku;</li> <li>- nastaví proxy server pro webový provoz;</li> </ul>	<p><b>Webový klient</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nastavení webového klienta</li> <li>- certifikáty</li> <li>- zabezpečení webového klienta</li> <li>- bezpečnost práce na Internetu</li> <li>- proxy server</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí pro zpracování textu;</li> <li>- vytvoří šablonu;</li> <li>- zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy);</li> <li>- zautomatizuje zpracování textu;</li> <li>- používá hromadné zpracování textových dokumentů;</li> <li>- vytvoří a zedituje makro;</li> <li>- převede datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití;</li> <li>- importuje a exportuje data v aplikačním software;</li> </ul>	<p><b>Software pro zpracování textu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- strukturovaný dokument</li> <li>- šablony</li> <li>- indexace</li> <li>- značky</li> <li>- křížové odkazy</li> <li>- hromadná korespondence</li> <li>- makropříkazy</li> <li>- import dat a export dat</li> <li>- převody a sdílení dat</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zpracovává data pomocí tabulkového procesoru nebo matematického softwaru;</li> <li>- vytvoří šablonu, graf;</li> <li>- zorganizuje data (např. propojení dat, propojení s externími aplikacemi, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat);</li> <li>- automatizuje zpracování dat;</li> </ul>	<p><b>Software pro zpracování strukturovaných dat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zpracování dat v tabulkách</li> <li>- funkce pro zpracování dat</li> <li>- databázové funkce</li> <li>- šablony</li> <li>- grafy</li> <li>- automatizace zpracování dat</li> <li>- převod a sdílení dat</li> <li>- import a export dat</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího softwaru;</li> <li>- vytvoří šablonu;</li> <li>- použije multimediální objekty;</li> <li>- pracuje s ovládacími prvky;</li> <li>- nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání);</li> </ul>	<p><b>Prezentační software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- programy pro tvorbu prezentace</li> <li>- šablony</li> <li>- objekty</li> <li>- ovládací prvky</li> <li>- parametry prezentace</li> </ul>

## 5.12 Učební osnova předmětu

### Hardware

obor 18-20-M/01 Informační technologie  
hodinová dotace 192 hodina za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

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

##### Charakteristika učiva

Vyučovací předmět hardware je povinný vyučovací předmět, který se vyučuje v 1. a 2. ročníku oboru, je součástí odborného vzdělávání žáka a přispívá k hlubšímu a podrobnějšímu poznání součástí počítače a jeho periferních zařízení. Obsah učiva předmětu hardware odpovídá učivu obsaženému v RVP a je v souladu s profilem absolventa ŠVP.

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

Výuka hardware směřuje k tomu, aby žáci získali důvěru ve vlastní schopnosti, našli vhodnou míru sebevědomí a zodpovědnosti, posílili vlastnosti jako např. přesnost, komunikativnost, preciznost a důslednost.

##### Strategie výuky

Výuka předmětu je rozdělena na společnou teoretickou část a na praktická cvičení ve skupinách.

##### Použité metody práce

- výklad spojený s názorným vyučováním pomocí didaktických pomůcek;
- samostatné vyhledávání informací z různých informačních zdrojů;
- týmová práce žáků;
- samostudium a domácí úkoly;
- problémové vyučování;
- praktické cvičení.

##### Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení odpovídají Pravidlům hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou. V celkovém hodnocení se promítají také hodnocení aktivního přístupu žáka k učení během výuky, hodnocení jeho domácí přípravy na výuku, hodnocení žáků navzájem a také jeho vlastní hodnocení.

## Klíčové kompetence

Výuka hardware směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby žáci dokázali:

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

Kompetence komunikativní, tj. aby žáci dokázali:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci dokázali:

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

Kompetence personální a sociální, tj. aby žáci dokázali:

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

Digitální kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Odborné kompetence

Výuka hardware směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware, tj. aby žáci dokázali:

- volit vyvážená hardwarová řešení s ohledem na jejich předpokládané použití;
- osvojit si zásady sestavování a ožívání počítačových sestav včetně periferních zařízení;
- identifikovat a odstraňovat závady výpočetní techniky.

Navrhovat a realizovat počítačové sítě, tj. aby žáci dokázali:

- navrhovat a realizovat počítačové sítě s ohledem na jejich bezpečnost a předpokládané využití;
- správně konfigurovat síťové prvky.

**Mezipředmětové vztahy**

Předmět hardware z hlediska mezipředmětových vztahů koresponduje nejvíce se vzděláváním v informatice, fyzikálním, ekologickým, matematickým, v anglickém jazyce a vzděláváním pro zdraví.

### **Průřezová témata**

#### **Člověk v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- rozvíjet své komunikační metody;
- prosadit a obhájit své názory kultivovanou formou;
- pracovat a spolupracovat v týmu více osob.

#### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se dokázali:

- orientovat v hospodářské struktuře regionu s přihlédnutím k získanému odbornému vzdělání a možnosti uplatnění se na trhu práce.

#### **Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- zorientovat se v přílivu informací a kriticky je zhodnotit.

#### **Informační a komunikační technologie**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- prezentovat své poznatky a výsledky na veřejnosti a diskutovat o nich;
- zpracovávat informace získané z Internetu.

# Kurikulární rámec předmětu hardware

## 1. ročník

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;</li><li>- zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;</li><li>- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li><li>- definuje základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;</li><li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li><li>- vyjmenuje příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li><li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li><li>- popíše povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li></ul>	<p><b>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</li><li>- pracovněprávní problematika BOZP</li><li>- bezpečnost technických zařízení</li><li>- protipožární prevence na pracovišti</li><li>- hygienické normy pro práci s počítačem</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozpozná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti;</li><li>- porovná komponenty počítače nebo počítač podle jeho parametrů;</li></ul>	<p><b>Základní části počítače</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- parametry, charakteristika použití jednotlivých částí počítače</li><li>- skříň počítače</li><li>- napájecí zdroj</li><li>- základní deska</li><li>- procesor</li><li>- operační paměť</li><li>- grafické rozhraní</li><li>- záznamová zařízení a média (HDD, SSD, SSHD, DVD, CACHE)</li><li>- komunikační rozhraní</li><li>- chlazení počítače</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozpozná základní periferní zařízení počítače a jejich vlastnosti;</li><li>- porovná periferní zařízení podle jejich parametrů;</li></ul>	<p><b>Počítačové periferie</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vstupní a výstupní periferní zařízení, jejich rozdělení, parametry, charakteristika použití, komunikační rozhraní</li><li>- klávesnice a polohovací zařízení</li><li>- monitor</li><li>- tiskárna</li><li>- digitalizační zařízení</li><li>- multimediální a herní zařízení</li><li>- zálohovací zařízení</li><li>- ostatní zařízení počítače</li><li>- propojovací kabeláž</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- telekomunikační a bezdrátová komunikační technika</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet;</li> <li>- vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;</li> <li>- rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat;</li> <li>- identifikuje a klasifikuje síťové prvky;</li> <li>- posoudí vhodnost použití síťových prvků;</li> </ul>	<p><b>Sítě, aktivní a pasivní síťové prvky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typy počítačových sítí</li> <li>- typy propojení</li> <li>- topologie počítačových sítí</li> <li>- aktivní prvky počítačových sítí</li> <li>- protokoly</li> <li>- DNS</li> <li>- cloud computing</li> <li>- switch, router, síťová karta, přístupový bod, modem</li> </ul>

## 2. ročník

Hodinová dotace: 3 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdůvodní a navrhne základní prostředky pro ochranu zařízení a dat;</li> <li>- uvede základní postupy k ochraně životního prostředí na pracovišti;</li> </ul>	<p><b>Bezpečnost dat a ochrana zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ochrana zařízení před negativními účinky ESD a EMI</li> <li>- postupy pro ochranu zařízení a dat</li> <li>- postupy k ochraně životního prostředí</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede princip činnosti a charakteristiku použití jednotlivých základních částí počítače;</li> <li>- uvede specifika hardware přenosných počítačů;</li> <li>- nastaví základní parametry hardware stolního nebo přenosného počítače;</li> <li>- navrhne počítač podle požadovaných parametrů;</li> <li>- provede diagnostiku;</li> </ul>	<p><b>Základní části počítače</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- princip činnosti jednotlivých částí počítače</li> <li>- základní deska</li> <li>- procesor</li> <li>- operační paměť</li> <li>- grafické rozhraní</li> <li>- pevný disk, SSD, SSHD, CACHE</li> <li>- záznamové mechaniky a záznamová média</li> <li>- komunikační rozhraní</li> <li>- specifika přenosných počítačů</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede princip činnosti a charakteristiku použití jednotlivých periferních zařízení počítače;</li> <li>- vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů;</li> <li>- zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení;</li> <li>- pojmenuje rizika HW zařízení;</li> </ul>	<p><b>Počítačové periferie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- princip činnosti vstupních a výstupních periferních zařízení</li> <li>- klávesnice</li> <li>- polohovací zařízení</li> <li>- monitor</li> <li>- tiskárna</li> <li>- skener</li> <li>- komunikační zařízení</li> <li>- ostatní periferní zařízení počítače</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede a zdůvodní základní postupy preventivní údržby počítačů a periferií;</li> <li>- uvede zásady diagnostiky a odstranění závad počítače a základních periferií;</li> </ul>	<p><b>Preventivní údržba zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- preventivní údržba počítače</li> <li>- preventivní údržba tiskárny</li> <li>- postupy odstraňování závad</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše princip činnosti a charakteristiku použití jednotlivých zařízení počítačové sítě;</li> <li>- uvede základní síťové technologie a standardy;</li> <li>- navrhne lokální síť vhodných parametrů;</li> <li>- uvede základní postupy diagnostiky počítačové sítě;</li> <li>- uvede základní postupy pro odstraňování závad zařízení v počítačové síti;</li> </ul>	<p><b>Aktivní a pasivní síťové prvky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- princip činnosti, diagnostika a opravy aktivních a pasivních síťových prvků</li> <li>- switch</li> <li>- router</li> <li>- síťová karta</li> <li>- modem</li> <li>- wifi</li> <li>- optika</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí principy činností HW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti;</li> <li>- uvede příklady použití.</li> </ul>	<p><b>Technické prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhne a sestaví počítač vhodných parametrů;</li> <li>- diagnostikuje a opraví drobné závady na počítači;</li> <li>- zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení;</li> <li>- posoudí vhodnost použití síťových prvků a prostředků pro kybernetickou bezpečnost;</li> <li>- diagnostikuje závady v hardware počítače a periferních zařízení;</li> <li>- opraví drobné závady v hardware počítače a periferních zařízení;</li> <li>- připojí a nastaví sdílení externího zařízení do počítačové sítě;</li> <li>- provede údržbu počítače a jeho periferních zařízení.</li> </ul>	<p><b>Praktická cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapojení základních částí počítače</li> <li>- připojení vstupních periferního zařízení</li> <li>- připojení výstupních periferního zařízení</li> <li>- diagnostika závad počítače a periferních zařízení</li> <li>- sdílení HW v lokální počítačové síti</li> <li>- nastavení prostředků pro kybernetickou bezpečnost</li> <li>- údržba počítače a periferních zařízení</li> </ul>

## 5.13 Učební osnova předmětu

### Počítačová grafika a animace

obor 18-20-M/01 Informační technologie

hodinová dotace 192 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

#### Obecný cíl

Cílem předmětu počítačová grafika a animace je seznámit žáky s profesionálními programy pro práci s bitmapovými obrázky a vektorovými dokumenty, pro tvorbu 3D grafiky a jejich ovládáním. Žáci se naučí orientovat v 3D prostoru, vytvářet 3D objekty a jednoduché animace.

#### Charakteristika učiva

Předmět počítačová grafika a animace patří mezi povinné předměty. Je zařazen do prvního, druhého a třetího ročníku s dvouhodinovou dotací v každém z nich. Navazuje na předmět informační a komunikační technologie a prohlubuje žákům znalosti bitmapové a vektorové grafiky.

Obsah učiva je rozložen do několika částí, z nichž první se věnuje opakování a prohloubení základních znalostí o bitmapové a vektorové grafice. V dalších částech se žáci seznámí se základy 3D grafiky a programy potřebnými pro práci s ní. Dále se naučí modelovat 3D objekty, pracovat s materiály, osvětlit modelovanou scénu a animovat objekty. Své znalosti budou rozvíjet při práci na zadaných nebo vlastních projektech.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Výuka počítačové grafiky směřuje k tomu, aby žáci:

- získali důvěru ve vlastní schopnosti;
- vážili si práce jiných lidí a uznávali autorská práva;
- byli schopni kriticky se dívat na výsledky své vlastní práce;
- posílili vlastnosti jako např. kreativitu, přesnost, houževnatost, trpělivost apod.;
- cítili potřebu dalšího vzdělávání v oblasti počítačové grafiky.

### **Strategie výuky**

Při výuce je většinou využívána metoda výkladu s ukázkami. Probírané učivo žáci zároveň prakticky procvičují na počítačích. Z dalších metod je využívána metoda skupinové práce žáků, učení se z textu, učení se ze zkušeností, samostudium a domácí úkoly. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací, vyhledáváním informací na internetu nebo projektovým vyučováním.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Kritéria hodnocení odpovídají Pravidlům hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou. Při hodnocení se klade důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi. Jednotlivá hodnocení se provádějí klasifikačními stupni 1 – 5. Do celkového hodnocení se promítne více faktorů – ústní zkoušení, krátké testy, hodnocení aktivního přístupu žáků během výuky, hodnocení jeho domácí přípravy na výuku a především hodnocení práce na zadaných projektech.

### **Klíčové kompetence**

Výuka počítačové grafiky směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby dokázali

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje;
- umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- využívat ke svému učení svých předchozích zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby dokázali:

- porozumět zadání úkolu;
- získat informace potřebné k řešení problému;
- vyhledávat nové informace potřebné pro řešení problému;
- vybrat optimální postup řešení a provést jej;

- vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu;
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a již dříve nabytých vědomostí;
- spolupracovat při řešení problémů s ostatními lidmi.

Komunikativní kompetence, tj. aby dokázali:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.

Kompetence k pracovnímu uplatnění, tj. aby dokázali:

- 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;
- cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

Digitální kompetence, tj. aby dokázali:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat se specializovaným grafickým programovým vybavením;
- učit se používat nové aplikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Odborné kompetence

Pracovat s aplikačním programovým vybavením, tj. aby žáci:

- volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení v počítačové grafice;
- instalovali, konfigurovali a spravovali potřebné aplikační programové vybavení;
- používali aplikační programové vybavení, zejména grafické aplikace.

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tj. aby žáci:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků);
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce nebo služeb, tj. aby žáci:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy zavedené na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tj. aby žáci:

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

### **Mezipředmětové vztahy**

Při výuce počítačové grafiky jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů. Ostatní odborné předměty sice nejsou přímo závislé na výuce počítačové grafiky, přesto žáci nabyté znalosti uplatní i v ostatních předmětech, především v předmětech aplikační software a programování pro pokročilé.

### **Průřezová témata**

#### **Člověk v demokratické společnosti**

Výuka počítačové grafiky posiluje sebevědomí, sebeodpovědnost, učí žáky přijímat kompromisy, kritiku od jiných lidí a kriticky hodnotit svou vlastní práci.

#### **Člověk a životní prostředí**

Výuka počítačové grafiky vede žáky k tomu, aby dodržovali efektivní provoz a využívali počítač jako nástroj s ohledem na životní prostředí.

#### **Člověk a svět práce**

Výuka počítačové grafiky vede k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje vlastnosti jako důslednost, přesnost, odpovědnost, pracovní morálka. Výuka také vede žáky k vyhledávání a posuzování informací o profesních příležitostech. Dále je vede k zájmu o celoživotní vzdělávání.

#### **Informační a komunikační technologie**

Výuka počítačové grafiky vede žáky k používání prostředků informačních a komunikačních technologií a efektivní práci s nimi.

# Kurikulární rámec předmětu počítačová grafika a animace

## 1. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nakonfiguruje e-mailového klienta podle požadavků a potřeb;</li> <li>- nastaví účty pro komunikaci s poštovními servery;</li> <li>- nastaví filtrování a organizování zpráv;</li> <li>- archivuje a obnovuje data;</li> <li>- zabezpečí webový prohlížeč;</li> <li>- definuje pravidla pro bezpečnou práci;</li> </ul>	<p><b>E-mail a pohyb na webu - opakování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nastavení e-mailového klienta</li> <li>- nastavení účtu elektronické pošty</li> <li>- práce se zprávami</li> <li>- archivace a obnova zpráv</li> <li>- nastavení webového klienta</li> <li>- bezpečnost práce na Internetu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje a používá vhodné programové vybavení, využitelné v oboru;</li> <li>- vybírá vhodný software pro řešení běžných konkrétních úkolů;</li> <li>- zná základní typy grafických formátů, hlavní datové formáty a jejich použití (PSD, JPEG, TIFF, GIF, AI, EPS...);</li> <li>- volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi;</li> <li>- rozumí barevným režimům (RGB, CMYK...), dokáže je nastavit, změnit, vhodně zvolit podle potřeby a zadání;</li> <li>- definuje grafiku – vektorová x rastrová;</li> <li>- dokáže komprimovat data;</li> </ul>	<p><b>Úvod do počítačové grafiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy grafických programů</li> <li>- grafické programy a jejich charakteristika</li> <li>- možnosti grafických programů</li> <li>- pracovní a výstupové formáty</li> <li>- velikost a komprese souborů</li> <li>- možnosti ukládání a exportu souborů</li> <li>- barevné režimy v prostředí počítačové grafiky</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje postupy v grafických programech;</li> <li>- provede finální zpracování souborů a archivaci;</li> <li>- využívá síť pro přenos dat;</li> <li>- provede potřebná nastavení programu;</li> <li>- pracuje s editačními okny;</li> <li>- používá palety;</li> <li>- dávkově přejmenuje, přesune, třídí grafické soubory podle formátu, data...;</li> <li>- přiřazuje identifikační visačky a označení kvality nebo významu;</li> <li>- dokáže najít, spustit, organizovat, ovládat a vytvářet jednoduchou počítačovou vektorovou a rastrovou grafiku;</li> <li>- procvičuje, plní jednoduchá zadání (vizitka, leták, nadpis, logo...);</li> </ul>	<p><b>Základy práce s hlavními profesionálními programy pro tvorbu grafiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- třídění, hromadné přejmenování, kontrola a archivace souborů</li> <li>- tvorba a editace vektorové grafiky</li> <li>- tvorba a editace rastrové (bitmapové grafiky)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- tvorba a úprava bitmapové grafiky;</li> <li>- digitální fotografie – jednoduché úpravy, retuše, koláže a montáže.</li> </ul>	<p><b>Základy práce s digitální fotografií v prostředí bitmapového editoru</b></p>

## 2. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
--------------------------	--------------

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje se specializovanými grafickými programy;</li> <li>- vytvoří jednoduché grafické návrhy;</li> <li>- upraví rastrovou a vektorovou grafiku;</li> <li>- uvede grafické formáty, jejich vlastnosti a použití;</li> </ul>	<p><b>Opakování a rozvinutí práce s grafikou na PC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bézierovy křivky</li> <li>- práce s vrstvami a maskami</li> <li>- profesionální vektorizace bitmapy</li> <li>- přenosy dat, základy práce v SW nástrojích</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje s ilustrací, ovládá základní postupy grafické úpravy tiskovin a využívá je při výtvarném řešení konkrétních úkolů;</li> <li>- využívá všechny dostupné zdroje informací;</li> <li>- analyzuje zásady grafického designu;</li> <li>- organizuje svou práci z hlediska návaznosti pracovních postupů a dodržení stanovených termínů;</li> <li>- realizuje jednoduché a středně náročné grafické řešení propagačních prostředků ovládá jednoduché postupy stylizace a abstrakce;</li> <li>- využívá je při řešení návrhů grafické značky, logotypu, piktogramu apod.;</li> </ul>	<p><b>Vektorová grafika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vektorová grafika a její charakteristika, pracovní a výstupové formáty, komprese, archivace</li> <li>- programový základ pro vektorovou grafiku</li> <li>- základní pracovní postupy</li> <li>- práce s objekty a s textem</li> <li>- základní práce s textem, úprava textu</li> <li>- jednoduchá sazba</li> <li>- finální zpracování souboru, export (digitální a tiskový výstup)</li> <li>- další aplikační programové vybavení</li> <li>- jednoduché grafické úkoly od návrhu po realizaci</li> <li>- jednotný firemní vizuální styl</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje význam písma;</li> <li>- charakterizuje písmo;</li> <li>- uvede příčiny vzniku písma;</li> <li>- definuje termín typografie;</li> <li>- uvede příčiny vzniku typografických pravidel;</li> <li>- rozlišuje podle charakteristických znaků základní druhy typografického písma;</li> </ul>	<p><b>Typografie – úvod</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní terminologie</li> <li>- význam písma</li> <li>- písmo a jeho charakteristika</li> <li>- klasifikace základních druhů písma</li> <li>- základní prvky a charakteristické znaky</li> </ul> <p><b>Kompoziční cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- psaní a kresba písmového znaku</li> <li>- zásady rozpalu a prokladu</li> <li>- písmo jako součást kompozice</li> <li>- písmo jako výrazový prostředek</li> <li>- písmové kompozice z písma</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede základní typografické zásady a pravidla;</li> <li>- vhodně volí druh písma;</li> <li>- řeší výtvarně kvalitně plakátovou kompozici;</li> <li>- navrhuje originální typografická řešení;</li> <li>- dokáže aplikovat typografická pravidla v reálném úkolu;</li> </ul>	<p><b>Typografická pravidla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typografická pravidla – smysl, použití, nezbytnost uplatnění v každodenní praxi</li> <li>- typografický plakát na různé téma s využitím aktuálního společenského dění (politické, sociální, kulturní...)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- závěrečná práce – praktické uplatnění nabitých znalostí a schopností</li> </ul>	<p><b>Typografický velkoformátový plakát</b></p>

### 3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje se specializovanými grafickými programy;</li> <li>- vytvoří grafické návrhy vícestránkových tiskovin;</li> <li>- chápe odborné pojmy a dokáže pomocí hlavních SW nástrojů programu aplikovat korektury, opravy a změny obsahu i formy publikace na základě připomínek autora, nakladatele nebo vedení firmy;</li> </ul>	<p><b>Software pro profesionální sazbu a úpravu vícestránkových dokumentů prakticky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vícestránkové dokumenty</li> <li>- okraje</li> <li>- zrcadlo sazby</li> <li>- generování obsahu</li> <li>- stránkování</li> <li>- předlohy stran</li> <li>- rejstříky</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá typografická pravidla v sazbě;</li> <li>- popíše a demonstruje základní pravidla sázení textu a náležitosti techniky sázení;</li> <li>- uvede specifické znaky typografické úpravy jednotlivých druhů propagačních prostředků ve vztahu k příslušnému médiu;</li> <li>- zpracuje sazbu, provede korektury;</li> <li>- popíše specifika sazby a zpracování publikací, časopisů a novin;</li> <li>- objasní základní postupy redakčního zpracování tiskovin a návaznost na další zpracování;</li> </ul>	<p><b>Sazba dokumentu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy sazby</li> <li>- typografická pravidla v sazbě</li> <li>- grafická úprava a sazba časopisu</li> <li>- grafická úprava a sazba knihy</li> <li>- vztah sazby a ilustrace</li> <li>- sazba jednoduchých a náročnějších druhů propagačních prostředků</li> <li>- sazba a lámání publikací, časopisů a novin – rozdíly</li> <li>- redakční a týmové zpracování tiskovin</li> <li>- komplexní proudová práce v sázecím programu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje programové vybavení využitelné v oboru a jeho možnosti;</li> <li>- zvolí odpovídající programové vybavení pro realizaci zadaného úkolu;</li> <li>- pracuje s ilustrací, ovládá základní postupy grafické úpravy tiskovin a využívá je při řešení konkrétních úkolů podle oboru;</li> </ul>	<p><b>Rastrová grafika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rastrová (bitmapová) grafika a její charakteristika, pracovní a výstupové formáty</li> <li>- komprese dat</li> <li>- programový základ pro rastrovou grafiku</li> <li>- další aplikační programové vybavení</li> <li>- úprava fotografií a tvorba ilustrací</li> <li>- scanování rastrových předloh</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně analyzuje zadaný úkol, obhájí zvolené řešení;</li> <li>- organizuje svou práci z hlediska návaznosti pracovních postupů a dodržení stanovených termínů;</li> <li>- přesně a pečlivě provádí jednotlivé pracovní operace;</li> <li>- zpracuje reprezentační tiskovinu;</li> <li>- realizuje záměr ucelené propagační akce, výstavní akce apod. podle zaměření oboru, řeší technické problémy realizace;</li> </ul>	<p><b>Propojení znalostí z vektorových, bitmapových a sázecích programů</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede programy pro práci s 3D grafikou;</li> </ul>	<p><b>Úvodní seznámení s 3D prostorem a programy pro práci s ním</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provede potřebná nastavení programu;</li> <li>- pracuje s editačním oknem a paletami;</li> <li>- pracuje se správcem – objektů, nastavení, materiálů, a dalších;</li> </ul>	<p><b>Orientace ve standardním rozhraní programu pro tvorbu 3D grafiky</b></p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje v 3D prostředí;</li> <li>- vytváří modely a pracuje s nimi;</li> <li>- využívá nástroje na úpravu polygonů;</li> <li>- modeluje pomocí objektů NURBS a HyperNURBS;</li> <li>- modeluje pomocí deformací;</li> </ul>	<p><b>Úvod do modelování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3D objekty a práce s nimi</li> <li>- polygony</li> <li>- objekty NURBS</li> <li>- objekty HyperNURBS</li> <li>- křivky</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří a upravuje materiály;</li> <li>- využívá kanály;</li> <li>- aplikuje materiály na modely;</li> <li>- upravuje textury;</li> <li>- definuje povrch pomocí shaderů.</li> <li>- pracuje s osvětlením scény;</li> <li>- zvolí vhodný typ světla;</li> <li>- umístí a nastaví světlo na scéně;</li> </ul>	<p><b>Materiály a osvětlení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváření a úprava materiálů</li> <li>- kanály, textury</li> <li>- přiřazení materiálů modelům</li> <li>- základy osvětlení</li> <li>- druhy světel, umístění světel</li> <li>- barvy, míchání barev</li> <li>- viditelnost a stíny</li> <li>- nastavení výstupu, ukládání, vyhlazení a dalších možností</li> <li>- příprava scény</li> <li>- referování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nastaví výstup, ukládání a další volby;</li> <li>- připraví scénu;</li> <li>- renderuje a uloží obrázky;</li> </ul>	<p><b>Renderování a ukládání obrázků</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nastavení výstupu, ukládání, vyhlazení a dalších možností</li> <li>- příprava scény</li> <li>- referování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje s klíčovými snímky animace;</li> <li>- provede potřebná nastavení animace;</li> <li>- animuje připravené modely;</li> <li>- animuje postavu;</li> <li>- uloží animaci.</li> </ul>	<p><b>Animace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy animace</li> <li>- časová osa</li> <li>- klíčové snímky</li> <li>- úhly kamery</li> <li>- pohyb různých objektů, postavy</li> <li>- snímání záběrů</li> <li>- výpočet a uložení animace</li> </ul>

## 5.14 Učební osnova předmětu

### Operační systémy

obor 18-20-M/01 Informační technologie

hodinová dotace 224 hodiny za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu:

#### Obecný cíl

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáka s problematikou operačních systémů. Důraz je kladen na získání prakticky využitelných znalostí a dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě. Žák bude také připraven navrhovat a realizovat zabezpečení počítače proti zneužití a ochranu dat před zničením. Žák se naučí připojit počítač k síti a využívat její služby.

#### Charakteristika učiva

Vyučovací předmět operační systémy je povinným vyučovacím předmětem oboru Informační technologie. Předmět operační systémy je zaměřen na celkové seznámení žáků s používanými operačními systémy a jejich vzájemné porovnání a využití pro konkrétní aplikace.

V rámci předmětu budou probírány tyto základní celky:

- struktura operačních systémů;
- operační systém, funkce, rozhraní, struktura, mikrojádro;
- klasifikace výpočetních systémů;
- plánování, třídy, priority, virtuální souborový systém;
- úvod do distribuovaných systémů.

Absolvování zmíněného předmětu má u žáků položit základní znalosti o operačních systémech. Žáci vybaveni těmito znalostmi se mohou v budoucnosti velmi dobře adaptovat na používání nově vyvinutých operačních systémů.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Vzdělávání umožňuje získat pozitivní zkušenost s prací v kolektivu. Též je podporována jejich individualita a vzdělávací proces jim pomáhá vytvářet vlastní hodnotový systém. Žáci jsou vedeni k tomu, aby ke všem informacím a jejich zdrojům přistupovali kriticky. Škola vytváří prostředí, ve kterém je žákům umožněno zažít úspěch, respekt k sobě samému a radost z poznávání světa.

### **Strategie výuky**

Ve výuce se postupuje tak, že žáci si nejprve osvojí teoretické poznatky, bez kterých nelze dále pracovat a to frontálním způsobem výuky s pomocí didaktické techniky. Získané znalosti pak využijí v praktické části, která zabírá největší prostor daný výuce. Zde si žáci dobře osvojí základní principy instalace operačních systémů a jejich distribuce. Praktickým cvičením ve skupinách či jednotlivě si osvojí správu a administraci řízení přístupů k jednotlivým systémům souboru, aplikacím a uživatelům. V rámci předmětu jsou žáci rozděleni do skupin tak, aby každý žák mohl pracovat na počítači samostatně.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Důraz bude kladen na:

- schopnost aplikace základních poznatků a znalostí do řešení praktických úkolů;
- hloubku porozumění učivu;
- schopnost samostatně provést instalační úkony;
- schopnost zapojení do týmové práce žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi.

Postupy hodnocení:

- ústní zkoušení;

- řešení praktických úloh;
- znalostní testy;
- samostatná tvořivá práce (instalace a základní nastavení operačního systému).

## **Klíčové kompetence**

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

Komunikativní kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni:

- vhodně se vyjadřovat a prezentovat své názory;
- přehledně formulovat a obhajovat své myšlenky, názory a postoje;
- diskutovat a respektovat názory druhých.

Kompetence k učení – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci měli:

- pozitivní vztah k učení a vzdělání;
- schopnost ovládnout různé techniky učení;
- trpělivost a snahu vytvořit si vhodný studijní režim;
- možnost efektivně se učit, pracovat a dále se vzdělávat.

Personální a sociální kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání v různých životních situacích (efektivně se učit a pracovat, dále se vzdělávat);
- adaptovat se na pracovní podmínky, přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly a řešit nenadálé problémy;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi – vzdělání směřuje k tomu, aby dokázali:

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

- osvojovat si znalosti a rozšiřovat si zkušenosti na základě analogii již naučených nebo probraných témat;
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých zdrojů;

#### Odborné kompetence

Navrhovat, sestavovat a udržovat technické vybavení tak, aby žáci:

- volili vhodná technická vybavení s ohledem na jeho funkci;
- kompletovali a oživovali sestavy;
- hledali, nacházeli a odstraňovali závady na technickém vybavení.

Pracovat se základním programovým vybavením tak, aby žáci:

- volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané použití;
- instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele;
- podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením;
- navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením;

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci tak, aby žáci:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků;
- znali a dodržovali bezpečnostní předpisy;
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali sami poskytnout první pomoc.

### **Mezipředmětové vztahy**

Předmět navazuje na informační a komunikační technologie z prvního ročníku. Vzhledem k obsahu učiva předmětu operační systémy projevuje se zde úzká propojenost s povinnými vyučovacími předměty hardware, počítačové sítě a aplikační software.

### **Průřezová témata**

#### **Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pochopit zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka;
- rozumět základním ekologickým zákonitostem a negativním dopadům působení člověka na přírodu a životní prostředí;
- budovat svůj budoucí životní styl v intencích udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelných hledisek;
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě.

#### **Občan v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je anebo hledat kompromisní řešení;
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou;
- rozvíjet komunikační metody.

#### **Člověk a svět práce:**

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- identifikovat a formulovat vlastní priority,
- získávat, vyhledávat, vyhodnocovat a využívat informace,

- odpovědně se rozhodovat na základě vyhodnocení získaných informací,
- verbálně komunikovat při důležitých jednáních,
- písemně se vyjadřovat při úřední korespondenci.

## Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- používat základní a aplikační vybavení počítače nejen pro účely uplatnění v praxi, ale i pro vlastní vzdělávání,
- pracovat s informacemi a komunikačními prostředky,

využívat prostředků informačních technologií pro potřeby dalšího vzdělávání.

# Kurikulární rámec předmětu operační systémy

## 1. ročník

Hodinová dotace: 1 hod. týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> - vyjmenuje jednotlivé typy operačních systémů a vysvětlí rozdíly mezi nimi jak z uživatelského hlediska, tak z hlediska vnitřního fungování; - popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly;	<b>Software</b> - operační systém, jeho funkce a typy
- vysvětlí postup a operace prováděné v počítači po jeho zapnutí; - dokáže popsat funkce vstupně výstupního systému; - popíše svými slovy procesy, které provádí jádro operačního systému;	<b>Zavedení O. S. – BIOS, zavaděč, jádro operačního systému</b> - princip zpuštění počítače, kontrola technického vybavení, systémové funkce zavedení operačního systému - základní vstupně výstupní systém
- dokáže vysvětlit pojem proces; - vymezí pojem sdílená paměť;	<b>Typy procesů a jejich spolupráce</b> - multiprocessing - roury, semaforey, fronty zpráv, sdílená paměť
- vymezí paměťový systém počítače; - popíše funkci vyrovnávací paměti; - je schopen vysvětlit pojem virtuální paměť; - dokáže popsat stránkování paměti;	<b>Organizace paměti</b> - paměťový systém - organizace virtuální paměti - stránkování paměti
- volí operační systém a vhodnou licenci; - nainstaluje operační systém; - nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení; - nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění; - připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě; - připojí počítač k internetu;	<b>Instalace, konfigurace a správa operačního systému</b> - volba vhodného operačního systému a jeho licence - konfigurace OS (nastavení uživatelských účtů, přizpůsobení uživateli a požadavkům organizace, konfigurace přístupu ke službám OS, konfigurace přístupu k datům)
- zajistí integritu, důvěrnost a bezpečnost dat v OS; - zálohuje OS a data; - zaktualizuje OS; - zabezpečí počítače proti zneužití; - rozlišuje mezi používanými OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení; - rozezná druhy škodlivého SW a aplikuje antivirus s pravidelnou aktualizací;	<b>Operační systémy</b> - druhy, systémové požadavky, vlastnosti, použití, aktualizace - zabezpečení a ochrana systému a dat proti škodlivému SW
- definuje funkci a význam jednotlivých síťových služeb; - zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači;	<b>Konfigurace síťových služeb operačního systému</b> - DHCP, DNS, FTP, HTTP, file server, SQL server, SMTP server aj. - konfigurace síťových rozhraní
- vysvětlí principy činností SW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti; - uvede příklady použití.	<b>Softwarové prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti</b>

## 2. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí slovo virtualizace v souvislosti operačními systémy;</li> <li>- demonstruje význam testování operačních systémů;</li> <li>- provádí instalaci virtuálních stanic a serverů;</li> </ul>	<b>Virtuální počítače</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam virtualizace</li> <li>- testování operačních systémů a aplikací</li> <li>- virtualizace desktopu, serveru</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje pojem open source a ostatní používané licence u OS;</li> <li>- používá příkazový řádek a základní příkazy OS Linux;</li> <li>- používá nápovědu a manuálové stránky k nalezení informací o příkazech;</li> <li>- vytvoří adresář, zkopíruje, přesune a vymaže soubory a adresáře;</li> <li>- archivuje a komprimuje data v OS Linux;</li> <li>- napíše a použije jednoduchý skript;</li> <li>- zjistí informace o HW v počítači;</li> <li>- instaluje a dále spravuje balíčky OS linux;</li> <li>- zobrazí a případně ukončí procesy ;</li> <li>- konfiguruje síťové rozhraní;</li> <li>- vytvoří uživatele a skupinu;</li> <li>- změní vlastnictví a oprávnění k adresářům a souborům;</li> <li>- mění speciální oprávnění;</li> <li>- použije linky (odkazy);</li> </ul>	<b>OS Linux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikace s otevřeným zdrojovým kódem, licence</li> <li>- použití Linuxu</li> <li>- používání příkazového řádku a základních příkazů</li> <li>- nápověda a manuálové stránky</li> <li>- práce se soubory a adresáři</li> <li>- archivace a komprimace</li> <li>- roury a přesměrování</li> <li>- skripty v OS Linux</li> <li>- zjištění podrobností o HW v počítači</li> <li>- správa balíčků</li> <li>- procesy v OS Linux</li> <li>- konfigurace sítě</li> <li>- zabezpečení systému a uživatelů</li> <li>- vytvoření a správa uživatelů</li> <li>- vlastnictví a oprávnění k souborům a adresářům</li> <li>- speciální oprávnění</li> <li>- odkazy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- instaluje operační systém a dokáže nastavit základní parametry.</li> <li>- použije terminál k ovládní OS systému</li> </ul>	<b>Praktická cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace operačního systému Linux a jeho nastavení.</li> <li>- ovládní systému z terminálu</li> </ul>

## 3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje soudobé operační systémy firmy Microsoft;</li> <li>- zvládá instalaci systému;</li> <li>- popíše připojení a konfiguraci periferního zařízení počítačů;</li> </ul>	<b>Operační systémy Microsoft</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika operačního systému</li> <li>- instalace, připojení a konfigurace periferních zařízení</li> <li>- nastavení základních parametrů operačního systému</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvoří účty uživatelů, skupin a vytvoří jim přístupová práva;</li> <li>- nastaví zabezpečení disků;</li> <li>- dokáže dle potřeby spravovat disky jak fyzické, tak logické;</li> </ul>	<p><b>Administrace a správa systému</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účty uživatelů a skupin</li> <li>- zabezpečení disků, adresářů souborů</li> <li>- správa disků</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- demonstruje připojení stanice do domény a nastavuje příslušné parametry;</li> <li>- řeší připojení stanice k internetu a nastavuje základní hodnoty;</li> <li>- zná funkci a význam síťových služeb;</li> <li>- používá základní nastavení registrů a práci s nimi;</li> </ul>	<p><b>Připojení stanice do sítě</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- připojení počítače do sítě, do internetu,</li> <li>- síťové služby</li> <li>- registr, práce s registry</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše principy zálohování dat a způsobům zálohování;</li> <li>- demonstruje zabezpečení důležitých data proti zcizení a zničení;</li> <li>- aplikuje instalaci aktualizace operačního systému;</li> <li>- popíše principy použití antivirových programů, antispywarů, firewallů;</li> <li>- vysvětlí a popíše důvody šifrování zpráv a hesel;</li> </ul>	<p><b>Bezpečnost a zálohování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zálohování dat, principy, pravidla a způsoby zálohování</li> <li>- bezpečnost a ochrana dat před zcizením a zničením</li> <li>- aktualizace operačního systému</li> <li>- antiviry, antispyware, firewall</li> <li>- ochrana proti ransomware</li> <li>- šifrování</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- demonstruje instalaci operačního systému a nastaví základní parametry;</li> <li>- vysvětlí nastavení účtů a skupin uživatelů;</li> <li>- popíše a demonstruje nastavení a zabezpečení disků, adresářů a souborů;</li> </ul>	<p><b>Praktická cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instalace operačního systému a nastavení základních parametrů</li> <li>- nastavení účtů uživatelů a skupin</li> <li>- nastavení zabezpečení disků, adresářů a souborů</li> </ul>

## 4. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- popíše historii vývoje operačního systému a dokáže se v ní orientovat;</li><li>- vysvětlí filosofie šíření a poskytování operačních systémů rodiny Unix a Microsoft;</li></ul>	<p><b>Další operační systémy rodiny Unix</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Historie vývoje operačního systému Unixového typu</li><li>- filosofie šíření a poskytování operačního systému</li><li>- základní parametry a rozdíly oproti systémům Microsoft</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- efektivně používá zařízení s operačním systémem iOS a mac OS;</li></ul>	<p><b>Uživatelské dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- uživatelské dovednosti s iOS a macOS</li><li>- specifika ovládání OS</li><li>- ukládání souborů</li><li>- klávesové zkratky</li><li>- instalace aplikací</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše způsoby instalace operačního systému;</li><li>- řeší způsoby instalace a řídí instalační procesy;</li><li>- detekuje chyby systému a opravuje je v rámci možností systému;</li><li>- reinstaluje operační systém;</li></ul>	<p><b>Instalace operačního systému</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- způsob instalace systému</li><li>- instalační procesy</li><li>- opravy a reinstalace systému</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí princip souborového systému a adresářů;</li><li>- má přehled o pravidlech pro přidělování uživatelských práv;</li><li>- dokáže vytvořit účty pro uživatele a nastavit jejich vlastnosti;</li><li>- aplikuje práci jak v textovém, tak v grafickém rozhraní;</li></ul>	<p><b>Správa systému</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- souborový a adresářový systém</li><li>- vytvoření uživatelských kont a přidělení uživatelských práv</li><li>- pravidla pro přidělování přístupových práv a zabezpečení systému</li><li>- textová a grafická konzole.</li></ul>

## 5.15 Učební osnova předmětu

### Programování a vývoj aplikací

obor 18 – 20 – M/01 Informační technologie

hodinová dotace 256 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

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

##### Charakteristika učiva

Vyučovací předmět programování a vývoj aplikací je povinný vyučovací. Předmět je zařazen do prvního, druhého, třetího a čtvrtého ročníku s dvouhodinovou dotací v každém ročníku. Obsah předmětu programování a vývoj aplikací odpovídá učivu obsaženému v RVP a je v souladu s profilem absolventa ŠVP.

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

Výuka předmětu programování a vývoj aplikací směřuje k tomu, aby žáci získali předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností. Dále výuka směřuje žáky k vytvoření návyků k trvalému a pravidelnému vzdělávání se v oblasti programovacích technik, v souladu s rozvojem výpočetní techniky a výrobních technologií. Toto by mělo pomoci k rozvoji technického a logického myšlení, jak v předmětu programování a vývoj aplikací, tak v ostatních výběrových a specializovaných předmětech.

##### Strategie výuky

Ve výuce předmětu programování a vývoj aplikací jsou užívány tyto metody:

- výklad spojený s názorným vyučováním pomocí didaktických pomůcek;
- projektové vyučování;
- problémové vyučování;
- praktická cvičení;
- týmová práce žáků;
- samostudium.

##### Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení odpovídají Pravidlům hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou. Důraz je kladen na praktická cvičení. V celkovém hodnocení se promítá také hodnocení aktivního

přístupu žáka k učení během výuky, hodnocení jeho domácí přípravy na výuku, hodnocení žáků navzájem a také především jejich vlastní hodnocení.

## **Klíčové kompetence**

Výuka programování a vývoj aplikací směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby žáci dokázali:

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

Kompetence komunikativní, tj. aby žáci dokázali:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci dokázali:

- rozpoznat a formulovat problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- 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;
- rozkládat systémy a procesy na části, odhalovat jejich vztahy a strukturu, modelovat situace;
- získat, zaznamenat, uspořádat, strukturovat a předat data a informace;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- testovat, analyzovat, vyhodnocovat, porovnávat a vylepšovat uvažovaná řešení;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Kompetence sociální, tj. aby žáci dokázali:

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

Digitální kompetence, tj. aby žáci dokázali:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- získávat bezpečně informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Odborné kompetence

Výuka programování a vývoj aplikací směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

- algoritmizaci úloh a tvorbu aplikací v některém vývojovém prostředí;
- realizaci databázových řešení;
- tvorbu webových stránek;
- základní pojmy objektově orientovaného programování;
- základní příkazy jazyka SQL;
- volbu správných programovacích technik s ohledem na jejich předpokládané použití;

### **Mezipředmětové vztahy**

Předmět programování a vývoj aplikací z hlediska mezipředmětových vztahů koresponduje nejvíce se vzděláváním v informatice a matematickým vzděláváním.

### **Průřezová témata**

#### **Člověk v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- rozvíjet své komunikační metody;
- prosadit a obhájit své názory kultivovanou formou;
- pracovat a spolupracovat v týmu více osob.

## Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se dokázali:

- orientovat v hospodářské struktuře regionu s přihlédnutím k získanému odbornému vzdělání a možnosti uplatnění se na trhu práce.

## Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- zorientovat se v přílivu informací a kriticky je zhodnotit.

## Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- prezentovat své poznatky a výsledky na veřejnosti a diskutovat o nich;
- zpracovávat informace získané z různých informačních zdrojů včetně Internetu.

# Kurikulární rámec předmětu programování a vývoj aplikací

## 1. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- posuzuje množství informace podle úbytku možností;</li><li>- interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů;</li><li>- odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech;</li><li>- odhalí a sám se vyvaruje kognitivních zkreslení;</li><li>- rozlišuje a používá různé datové typy; porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace, včetně principů fungování bezeztrátové a ztrátové komprese dat;</li><li>- formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému;</li><li>- používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</li><li>- převede data z jednoho modelu do jiného;</li><li>- najde chyby daného modelu a odstraní je;</li><li>- porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;</li></ul>	<p><b>Data, informace a modelování</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- data a informace</li><li>- jednotky informace</li><li>- datové typy</li><li>- komprese dat</li><li>- kódování informací a dat</li><li>- záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě</li><li>- formáty souborů</li><li>- verifikace dat a informací</li><li>- interpretace dat a chyby v ní</li><li>- popis problému</li><li>- modely (grafy) a jejich použití</li><li>- potřebná a zanedbatelná data v modelu</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše vlastnosti algoritmu;</li><li>- zanalyzuje úlohu a zalgoritmuje ji;</li><li>- určí, zda je daný postup algoritmem;</li><li>- rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní;</li><li>- sestaví a vhodným způsobem zapíše algoritmy pro řešení problému;</li><li>- zobecní řešení pro širší třídu problémů;</li><li>- ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu;</li><li>- ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů;</li><li>- algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější;</li><li>- vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska;</li><li>- sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje;</li></ul>	<p><b>Algoritmizace a programování</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dekompozice (rozložení) problému</li><li>- návrh algoritmu a popis algoritmu</li><li>- algoritmus a jeho vlastnosti</li><li>- typické/známé algoritmy</li><li>- návrh programu</li><li>- programové konstrukce (sekvence, opakování, větvení)</li><li>- testování, korekce programu a jeho optimalizace</li><li>- vývojový diagram</li><li>- analýza zadaných úloh</li><li>- zápis algoritmu</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné;</li> <li>- popíše vlastnosti algoritmu;</li> <li>- zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji;</li> <li>- zapíše algoritmus vhodným způsobem;</li> <li>- odhaduje asymptotickou paměťovou a časovou složitost algoritmů;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- použije základní datové typy;</li> <li>- použije řídicí struktury programu;</li> <li>- vytvoří jednoduché strukturované programy;</li> <li>- používá verzovací systém a pracuje s ním;</li> </ul>	<b>Strukturované programování a skriptování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proměnné</li> <li>- datové typy</li> <li>- operátory</li> <li>- řídicí struktury</li> <li>- skripty</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ověřuje návrh algoritmu nebo uživatelského rozhraní;</li> <li>- testuje integritu softwaru pro různé vstupy;</li> <li>- popisuje a zaznamenává chyby v softwaru.</li> </ul>	<b>Testování softwaru</b>

## 2. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje výhody použití jazyka SQL;</li> <li>- použije základní příkazy jazyka SQL;</li> <li>- používá modelování jako prostředek k návrhu databáze;</li> <li>- používá pravidla normalizace a integritní omezení;</li> <li>- definuje výhody použití jazyka SQL;</li> <li>- použije základní příkazy jazyka SQL a podkategorií;</li> </ul>	<b>Jazyk SQL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modelování databází</li> <li>- normalizace a integritní omezení</li> <li>- základní příkazy SQL včetně podkategorií DDL, DML, DCL</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu, atd.);</li> <li>- využívá komponenty pro práci s textem, časem atd.;</li> <li>- využívá možnosti ukládání dat mimo operační paměť;</li> <li>- popíše zásady pro zabezpečení informací a umí je aplikovat;</li> <li>- vyjmenuje zásady tvorby dokumentace aplikace a dovede ji vytvořit;</li> <li>- vytvoří distribuční verzi aplikace;</li> </ul>	<b>Tvorba uživatelského rozhraní</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vývojové prostředí</li> <li>- datové typy a práce s nimi</li> <li>- ukládání a sdílení dat</li> <li>- tvorba aplikačního prostředí</li> <li>- tvorba formulářů</li> <li>- tvorba tiskových výstupů</li> <li>- automatizace úloh</li> <li>- ovládací prvky</li> <li>- zabezpečení dat a aplikací</li> <li>- dokumentace a distribuce aplikací</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ověřuje návrh algoritmu nebo uživatelského rozhraní;</li> <li>- testuje integritu softwaru pro různé vstupy;</li> <li>- popisuje a zaznamenává chyby v softwaru.</li> </ul>	<b>Testování softwaru</b>
--	---------------------------

### 3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i><b>Výsledky vzdělání</b></i>	<i><b>Učivo</b></i>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje zásady tvorby WWW stránek;</li> <li>- vytváří webové stránky v jazyce HTML včetně validace;</li> <li>- formátuje webové stránky pomocí jazyka CSS;</li> <li>- optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače;</li> </ul>	<p><b>Tvorba webových stránek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- programování statických stránek</li> <li>- statické stránky</li> <li>- kaskádové styly</li> <li>- programování dynamických stránek</li> <li>- proměnné</li> <li>- datové typy</li> <li>- operátory, řídicí struktury</li> <li>- funkce, formuláře</li> <li>- soubory</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti;</li> <li>- použije jednoduché objekty;</li> <li>- aplikaci základních vlastností OOP (zapouzdření, dědičnost a polymorfismus);</li> </ul>	<p><b>Objektové programování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- třída</li> <li>- vlastnosti tříd</li> <li>- objekt</li> <li>- zapouzdření</li> <li>- dědičnost</li> <li>- polymorfismus</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ověřuje návrh algoritmu nebo uživatelského rozhraní;</li> <li>- testuje integritu softwaru pro různé vstupy;</li> <li>- popisuje a zaznamenává chyby v softwaru.</li> </ul>	<b>Testování softwaru</b>

### 4. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i><b>Výsledky vzdělání</b></i>	<i><b>Učivo</b></i>
---------------------------------	---------------------

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- programuje aplikace pro Windows pomocí Windows Forms;</li> <li>- nastavuje vlastnosti a události formuláře;</li> <li>- využije knihovnu GDI+ ke kreslení grafických objektů na formulář;</li> <li>- použije události, které spouští formulář při stisku klávesy na klávesnici, při činnosti provedené s myší;</li> <li>- vytvoří jednoduchou animaci pomocí časovačů;</li> <li>- využije ve formuláři ovládací prvky;</li> <li>- vytvoří ve formuláři menu;</li> <li>- použije dialogová okna;</li> <li>- vytvoří stavový řádek;</li> <li>- vkládá do formuláře obrázky a dále s nimi pracuje;</li> </ul>	<p><b>Programování aplikací pro Windows</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy programování pro Windows</li> <li>- formuláře</li> <li>- křivky a plochy</li> <li>- vstup z klávesnice</li> <li>- myš</li> <li>- časovač</li> <li>- ovládací prvky</li> <li>- menu</li> <li>- dialogová okna</li> <li>- stavový řádek</li> <li>- panely nástrojů</li> <li>- obrázky</li> <li>- soubory a složky</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ověřuje návrh algoritmu nebo uživatelského rozhraní;</li> <li>- testuje integritu softwaru pro různé vstupy;</li> <li>- popisuje a zaznamenává chyby v softwaru.</li> </ul>	<p><b>Testování softwaru</b></p>

## 5.16 Učební osnova předmětu

### Praktická cvičení

obor 18 – 20 – M/01 Informační technologie

hodinová dotace 256 hodiny za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Předmět doplňuje a rozvíjí základní znalosti a počítačové návyky z předchozí výuky. Utváří základní představu žáka o principech programování a jeho využití v budoucí praxi. Rozvíjí tvůrčí a logické myšlení a doplňuje základ získaný předchozím studiem programování. Zdokonaluje znalost programovacích technik žáků a dále u nich rozvíjí schopnost ovládat principy moderního programování a práce s hardwarem.

Předmět rozvíjí základní znalosti programování na vyšší úroveň a motivuje žáky k hlubšímu studiu programovacích technik a propojování hardware s fyzickým světem, které jsou v dnešní technicky vyspělé době základem pro automatizaci, robotizaci, IoT a průmysl 4.0.

##### Charakteristika učiva

Předmět je zařazen od prvního do čtvrtého ročníku s dvou hodinovou dotací v každém z nich. Vyučovací předmět úzce navazuje na předmět programování a vývoj aplikací. V předmětu praktická cvičení z IT budou probírány tyto celky. Programování vývojových platforem jako je BBC MICRO:BIT, Arduino, ESP a micro PC Raspberry Pi. Žáci budou postupně seznamováni s programováním pomocí grafických bloků, Wiring knihovny, programovacích jazyků C, C++, microPython, Python, JavaScript. Osvojí si znalosti OS Linux práci v CLI příkazovém řádku, konfiguraci microPC pomocí SSH a psaní scriptu pro Linux. Dále budou žáci seznámeni s problematikou SQL a NoSQL databázovými systémy a jejich užitím v praxi při shromažďování dat z IoT. Na příkladech bude vysvětleno užití PHP jeho výhody i zápory oproti novému trendu virtualizovaných a kontejnerovaných serverových aplikací pomocí Dockeru bez nutnosti instalace na server. Pro příklady serverových aplikací bude využito některých z Open source projektů a demonstrován zásadní rozdíl mezi instalovanou a kontejnerovanou aplikací. Dalším větším tématem bude problematika IoT jeho topologie, hardware i samotné programování s využitím odesílání dat pomocí API, MQTT protokolu, jejich následné zpracování a vizualizace za pomoci nabytých znalostí z předešlé výuky. Na konci problematiky IoT probereme a nastíníme její přesah do automatizace a průmyslu 4.0. Dále si vysvětlíme pojem VoIP jeho serverovou část, koncové zařízení (telefon, gateway, ústředny) i SW řešení.

Předmět utváří u žáků základy programátorských dovedností, rozvíjí logické myšlení, důslednost, přesnost ve vyjadřování myšlenek a názorů. Dále zlepšuje schopnost osvojovat si znalosti a rozšiřovat si zkušenosti na základě analogii již naučené nebo probrané látky, též rozvíjí schopnost či kompetenci k uplatnění se v budoucím zaměstnání.

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

Vzdělávání umožňuje získat pozitivní zkušenost s prací v kolektivu. Žák je veden k tomu, aby pečoval o svou psychickou i fyzickou kondici. Těž je podporována jeho individualita a vzdělávací proces mu pomáhá vytvářet vlastní hodnotový systém. Dále je žák veden k tomu, aby ke všem informacím a jejich zdrojům přistupoval kriticky. Škola vytváří prostředí, ve kterém je žákům umožněno zažít úspěch, respekt k sobě samému a radost z poznávání světa.

## **Strategie výuky**

Výuka je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou vysvětleny logické souvislosti a význam jednotlivých procvičovaných úloh nebo příkladů s využitím prezentační techniky. Praktická část programování zabírá největší prostor daný výuce. V této části si žáci dobře osvojí základní principy vytváření zdrojových textů programu. Nedílnou součástí výuky je zadání praktických úloh s cílem ověřit získané teoretické znalosti. Výuka se provádí v laboratoři PLC, automatizace a robotizace. V rámci předmětu jsou žáci rozděleni do skupin tak, aby každý žák mohl pracovat na počítači samostatně.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Důraz bude kladen na:

- schopnost aplikace základních poznatků a znalostí do řešení praktických úkolů
- hloubku porozumění učivu
- schopnost samostatně navrhnout a odladit celý program
- schopnost zapojení do týmové práce žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace
- získaných vědomostí v praxi.

Postupy hodnocení:

- samostatná tvořivá práce (řešení samostatného či skupinového projektu)
- řešení praktických úloh
- znalostní testy
- ústní zkoušení

## **Klíčové kompetence**

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

Komunikativní kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni:

- vhodně se vyjadřovat a prezentovat své názory;
- přehledně formulovat a obhajovat své myšlenky, názory a postoje;
- diskutovat a respektovat názory druhých.

Kompetence k učení - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci měli:

- pozitivní vztah k učení a vzdělání;
- schopnost ovládnout různé techniky učení;
- trpělivost a snahu vytvořit si vhodný studijní režim;
- možnost efektivně se učit, pracovat a dále se vzdělávat.

Personální a sociální kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání v různých životních situacích (efektivně se učit a pracovat, dále se vzdělávat);
- adaptovat se na pracovní podmínky, přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly a řešit nenadálé problémy;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům

Digitální kompetence – vzdělání směřuje k tomu, aby dokázali:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učit se používat nové aplikace;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- efektivně pracovat s informacemi získaných z různých zdrojů nesených na různých mediích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní;
- osvojovat si znalosti a rozšiřovat si zkušenosti na základě analogii již naučených nebo probraných témat;

Odborné kompetence, tj. aby žáci dokázali:

Navrhovat, sestavovat a udržovat technické vybavení tak, aby žáci:

- volili vhodná technická vybavení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití;
- kompletovali a oživovali sestavy včetně periferních zařízení;
- hledali, nacházeli a odstraňovali závady na technickém vybavení.

Pracovat se základním programovým vybavením tak, aby žáci:

- volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané použití;
- podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením;
- instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele;
- pochopili základní principy programování;
- dokázali napsat složitější zdrojový text programu;
- rozpoznali sémantické a syntaktické chyby programu a dokázali je odstranit;
- uměli vytvořit program pracující pod vhodným operačním systémem;
- aplikovali a navrhovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením;

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení tak, aby žáci:

- algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí;
- realizovali databázová řešení;
- tvořili webové stránky.

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci tak, aby žáci:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků;
- znali a dodržovali bezpečnostní předpisy;
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali sami poskytnout první pomoc.

## **Mezipředmětové vztahy**

Předmět navazuje na programování a vývoj aplikací. Vzhledem k obsahu předmětu a jeho specializaci lze předpokládat návaznost na povinné vyučovací předměty, jako jsou hardware, počítačové sítě a aplikační software. Předmět slouží k rozvinutí základů programování a rozšíření základních znalostí algoritmizace a programátorských technik.

## **Průřezová témata**

### **Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pochopit zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka;
- rozumět základním ekologickým zákonitostem a negativním dopadům působení člověka na přírodu a životní prostředí;
- budovat svůj budoucí životní styl v intencích udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelných hledisek;
- pochopit vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení enviromentálních problémů;
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě.

### **Občan v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je anebo hledat kompromisní řešení;
- obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou;
- být schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech;
- rozvíjet komunikační metody.

### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- identifikovat a formulovat vlastní priority;
- získávat, vyhledávat, vyhodnocovat a využívat informace;
- odpovědně se rozhodovat na základě vyhodnocení získaných informací;
- verbálně komunikovat při důležitých jednáních;
- písemně se vyjadřovat při úřední korespondenci.

### Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali:

- používat základní a aplikační vybavení počítače nejen pro účely uplatnění v praxi, ale i ve vlastním vzdělávání;
- umět pracovat s informacemi a komunikačními prostředky;
- využívat prostředků informačních technologií pro potřeby dalšího vzdělávání.



# Kurikulární rámec předmětu praktická cvičení

## 1. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se s konceptem vývojové desky;</li> <li>- rozlišuje jednotlivé součásti MICRO:BIT;</li> <li>- popíše jednotlivé el. součástky a jejich funkci;</li> <li>- vysvětlí rozdíly mezi Inputem a Outputem I/O;</li> <li>- vysvětlí rozdíly mezi analogovými a digitálními vstupy;</li> <li>- propojuje MICRO:BIT s PC;</li> </ul>	<p><b>Základy práce s BBC MICRO:BIT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koncept vývojové desky</li> <li>- matice LED 5x5</li> <li>- uživatelská tlačítka</li> <li>- Bluetooth modul</li> <li>- gyroskop</li> <li>- analog/digital I/O piny</li> <li>- USB rozhraní</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá vývojové prostředí;</li> <li>- aplikuje blokové programování k vytvoření programu;</li> <li>- ovládá práci s I/O piny;</li> <li>- vizualizuje pomocí LED matice 5x5;</li> <li>- komunikuje mezi dvěma MICRO:BIT;</li> <li>- používá gyroskop;</li> <li>- ukládá hodnoty do proměnných a pracuje s konstantami;</li> </ul>	<p><b>Základy programování BBC MICRO:BIT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- online vývojové prostředí</li> <li>- blokové programování</li> <li>- výroková logika</li> <li>- logické členy</li> <li>- funkce pracující s I/O piny</li> <li>- funkce pracující s Bluetooth komunikací</li> <li>- funkce pracující s gyroskopem</li> <li>- proměnné a konstanty</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se s konceptem vývojové desky;</li> <li>- rozliší různé typy vývojových desek Arduino;</li> <li>- vysvětlí rozdíly mezi Inputem a Outputem I/O aplikuje na příkladech;</li> <li>- vysvětlí rozdíly mezi digitálními vstupy analogovými a PWM;</li> <li>- propojuje Arduino s PC;</li> <li>- aplikuje vhodnou seriovou komunikaci;</li> <li>- propojuje Arduino s periferiemi pomocí vhodné sběrnice;</li> </ul>	<p><b>Základy práce s platformou Arduino</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koncept vývojové desky</li> <li>- různé typy desky Arduino</li> <li>- digitální I/O piny</li> <li>- PWM a podpora digitálních pinů</li> <li>- analogové piny</li> <li>- USB rozhraní / seriová komunikace</li> <li>- seriové linky RS-232, RS-422, RS-485</li> <li>- sběrnice I2C a SPI</li> <li>- různé typy I/O periferií</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá vývojové prostředí;</li> <li>- chápe základní prvky syntaxe Wiring a její podobnost s C a C++;</li> <li>- aplikuje programování Wiring k vytvoření programu;</li> <li>- v programu používá vyhodnocování pomocí podmínek a logických členů;</li> <li>- ovládá práci s I/O piny;</li> <li>- komunikuje s PC a mezi dvěma Arduiny;</li> <li>- připojuje různé periferie a pracuje s jejich daty (I2C, SPI)</li> </ul>	<p><b>Základy programování Arduino</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vývojové prostředí IDE</li> <li>- souvislosti syntaxe Wiring C, C++</li> <li>- programování pomocí Wiring knihovny</li> <li>- proměnné a konstanty</li> <li>- výroková logika, rozšířené logické členy</li> <li>- podmínky IF/ELSE</li> <li>- funkce pracující s I/O piny</li> <li>- funkce pro seriovou komunikaci</li> <li>- knihovny pracující s SPI a I2C</li> </ul>

## 2. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se s konceptem vývojové desky;</li> <li>- rozliší různé typy vývojových desek ESP;</li> <li>- určuje I/O piny aplikuje na příkladech;</li> <li>- chápe nastavení WIFI komunikace;</li> <li>- propojuje ESP s PC;</li> <li>- aplikuje vhodnou seriovou komunikaci;</li> <li>- komunikuje přes Bluetooth s jinými zařízeními;</li> <li>- propojuje ESP s periferiemi pomocí vhodné sběrnice;</li> </ul>	<p><b>Základy práce s platformou ESP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koncept vývojové desky</li> <li>- různé typy desky ESP</li> <li>- digitální I/O piny</li> <li>- WIFI komunikace</li> <li>- Bluetooth komunikace</li> <li>- USB rozhraní / seriová komunikace</li> <li>- sběrnice I2C a SPI</li> <li>- různé typy I/O periférií</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá různá vývojová prostředí a zvolí si, které mu nejvíce vyhovuje;</li> <li>- aplikuje programování pomocí jednoho z jazyků k vytvoření programu;</li> <li>- v programu používá vyhodnocování dat a zjišťuje průměrné hodnoty pomocí cyklů;</li> <li>- ovládá práci s I/O piny;</li> <li>- komunikuje s PC a mezi dvěma ESP;</li> <li>- připojuje různé periferie a pracuje s jejich daty (I2C, SPI);</li> </ul>	<p><b>Základy programování ESP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- různá vývojová prostředí IDE</li> <li>- programování pomocí Wiring knihovny</li> <li>- programování pomocí C, C++</li> <li>- programování pomocí micro Python</li> <li>- cykly FOR, DO WHILE</li> <li>- knihovny pro práci s ESP</li> <li>- knihovny WIFI, Bluetooth</li> <li>- funkce pracující s I/O piny</li> <li>- práce se sériovou komunikací</li> <li>- knihovny pracující s SPI a I2C</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se s konceptem vývojového micro PC;</li> <li>- rozliší různé typy vývojových desek Raspberry Pi;</li> <li>- rozlišuje jednotlivé konektory a sloty pro periferie;</li> <li>- připojuje kameru a display pomocí CSI, DSI;</li> <li>- umí popsat jednotlivé GPIO piny a jejich použití;</li> <li>- používá WIFI a Bluetooth;</li> <li>- umí propojit Rpi s rozšířením (HAT);</li> <li>- propojuje RPi s periferiemi pomocí vhodné sběrnice;</li> </ul>	<p><b>Základy práce s mikro PC Raspberry Pi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koncept vývojového micro PC</li> <li>- různé typy Raspberry Pi</li> <li>- USB, HDMI, LAN, microSD, CSI, DSI</li> <li>- digitální GPIO piny</li> <li>- PWM a podpora digitálních pinů</li> <li>- WIFI a Bluetooth komunikace</li> <li>- seriová komunikace</li> <li>- sběrnice I2C a SPI</li> <li>- rozšíření pro Raspberry Pi</li> <li>- různé typy I/O periférií</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí vybrat a nainstalovat vhodný OS;</li> <li>- používá CLI v Linuxových systémech;</li> <li>- dokáže nakonfigurovat Rpi;</li> <li>- umí napsat script pro linux;</li> <li>- pracuje s RPi přes SSH;</li> <li>- používá různá vývojová prostředí a zvolí si, které mu nejvíce vyhovuje;</li> <li>- aplikuje programování pomocí jednoho z jazyků k vytvoření programu;</li> <li>- ovládá práci s I/O piny;</li> <li>- v programu používá vyhodnocování a řízení činností pomocí stavového automatu SWITCH;</li> <li>- využívá vhodná rozšíření HAT a pracuje s jejich potenciálem;</li> <li>- připojuje různé periferie a pracuje s jejich daty (I2C, SPI);</li> </ul>	<b>Ovládání a scriptování v Raspberry Pi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- různé OS pro Rpi;</li> <li>- práce s CLI v Linuxu</li> <li>- konfigurace Rpi</li> <li>- základ scriptování v Linuxu</li> <li>- vzdálená práce přes SSH;</li> <li>- různá vývojová prostředí IDE</li> <li>- programování pomocí C, C++</li> <li>- programování pomocí Python</li> <li>- knihovny pro práci s I/O piny</li> <li>- stavový automat SWITCH</li> <li>- práce se seriovou komunikací</li> <li>- rozšíření HAT</li> <li>- knihovny pracující s SPI a I2C</li> </ul>
---	--

### 3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí pojmům IoT, a zná jejich princip;</li> <li>- popíše jednotlivé části a umí je správně zařadit v rámci celku IoT;</li> <li>- vysvětlí, jak funguje topologie IoT;</li> <li>- zprovozní MQTT brokera na Rpi;</li> <li>- zprovozní MQTT klienta na ESP;</li> <li>- přenos dat pomocí IoT gateway na Rpi;</li> <li>- připojení k jednomu z partnerských serverů pro bigdata IoT;</li> <li>- chápe pojmy AI/ML;</li> </ul>	<b>Základní prvky IoT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- principy a filozofie IoT</li> <li>- broker, client, bigdata, AI a ML</li> <li>- topologie IoT</li> <li>- nasazení Rpi jako brokera</li> <li>- ESP jako client</li> <li>- Rpi jako gateway IoT</li> <li>- připojení na IoT server s bigdata</li> <li>- google AI/ML</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše princip SQL;</li> <li>- chápe rozdílnost různých typů DB jejich výhody a negativa a umí je správně zvolit a nasadit;</li> <li>- umí nainstalovat a používat aplikace pro práci s DB;</li> <li>- ovládá práci se základními příkazy SQL;</li> </ul>	<b>Databázové systémy SQL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- standardizovaný strukturovaný dotazovací jazyk</li> <li>- různé typy databází MySQL, PostgreSQL, MS SQL, SQLite, MariaDB</li> <li>- online/offline aplikace pro práci s DB</li> <li>- SQL příkazy (DDL, DML, DCL, TCC)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe princip NoSQL DB;</li> <li>- popíše rozdíly mezi SQL a NoSQL ;</li> <li>- rozumí pojmu timestamp;</li> <li>- aplikuje NoSQL pro data z IoT;</li> </ul>	<b>Databázové systémy NoSQL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdílnost NoSQL a SQL</li> <li>- princip NoSQL</li> <li>- timestamp pro NoSQL</li> <li>- nasazení a užití NoSQL DB pro IoT</li> </ul>

### 4. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
--------------------------	--------------

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se s konceptem PHP;</li> <li>- umí nainstalovat PHP;</li> <li>- používá syntaxy PHP;</li> <li>- propojuje PHP s HTML;</li> <li>- chápe pojem Framework;</li> <li>- nasazuje framework v praxi;</li> <li>- chápe Opensource webových aplikací pro server;</li> <li>- rozlišuje různé webové aplikace a jejich využití v praxi,</li> <li>- dokáže nasadit na serveru vhodný typ Opensource aplikace;</li> <li>- rozumí syntaxi JavaScript</li> <li>- rozumí problematice SEO;</li> </ul>	<p><b>Základy práce PHP využití s HTML</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PHP scriptovací jazyk</li> <li>- nasazení PHP na serveru</li> <li>- základy syntaxe</li> <li>- propojení s html</li> <li>- použití frameworků</li> <li>- Opensource aplikace</li> <li>- CMS, CRM, LMS, Ecommerce</li> <li>- nasazení a použití hotových projektů</li> <li>- základy JavaScript</li> <li>- SEO optimalizace webu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí principům kontejnerovaných aplikací;</li> <li>- chápe a aplikuje Docker na serveru;</li> <li>- nakonfigurovat Docker;</li> <li>- umí připravit aplikace pro Docker;</li> <li>- nasazuje jednotlivé aplikace;</li> <li>- seznamuje se s nástrojem Kubernetes;</li> <li>- rozumí rozdílnému přístupu s klasickou aplikací a aplikací nasazenou pomocí kontejneru;</li> </ul>	<p><b>Virtualizace a kontejnerování aplikací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlení problematiky kontejnerových aplikací</li> <li>- Docker jako serverový nástroj pro kontejnerování (virtualizaci) aplikací</li> <li>- instalace Dockeru</li> <li>- konfigurace a spuštění Dockeru</li> <li>- příprava aplikací pro Docker</li> <li>- nasazení aplikací v Dockeru</li> <li>- vhodnost nasazení Kubernetes</li> <li>- Kubernetes systém pro orchestraci virtualizace na OS</li> <li>- výhody nasazení oproti klasickému přístupu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se s nástrojem Node Red;</li> <li>- instaluje Node Red na Raspberry Pi;</li> <li>- sbírá data pomocí IoT a propojuje s PLC,</li> <li>- dokáže posoudit vhodnost nasazení IoT;</li> <li>- rozumí konceptu průmysl 4.0</li> </ul>	<p><b>IoT a automatizace v průmyslu 4.0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Node red jako nástroj pro IoT</li> <li>- nasazení Node Red na RPi</li> <li>- komunikace IoT a PLC</li> <li>- vhodnost nasazení IoT v automatizaci</li> <li>- koncept průmyslu 4.0</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe princip VoIP;</li> <li>- konfiguruje serverovou aplikaci pro VoIP;</li> <li>- umí použít ústřednu VoIP;</li> <li>- chápe rozdíly mezi různými koncovými prvky VoIP;</li> <li>- konfiguruje koncový HW pro VoIP;</li> <li>- oživuje kompletní VoIP řešení;</li> </ul>	<p><b>VoIP technologie v praxi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VoIP principy a charakteristika;</li> <li>- serverová část VoIP</li> <li>- VoIP HW ústředny</li> <li>- koncové prvky VoIP telefon, gateway</li> <li>- VoIP SW řešení</li> </ul>

## 5.17 Učební osnova předmětu

### Aplikační software

obor 18 – 20 – M/01 Informační technologie

hodinová dotace 192 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka pokročilemu užití aplikačních programů, jejich instalaci a konfiguraci a vytvořit u něj předpoklady pro poskytování související uživatelské podpory. Důraz je kladen na aplikační software, komunikační software a software pro tvorbu grafiky. Žák se naučí přenášet data mezi jednotlivými aplikacemi, používat různé datové formáty i jejich vzájemnou konverzi.

Předmět si klade za cíl rozvinout u žáků schopnost ovládání aplikací na velmi pokročilé úrovni a motivovat je k hlubšímu studiu jednotlivých aplikací do budoucna. Předmět doplňuje a rozšiřuje základní znalosti a počítačové návyky z předchozí výuky. Rozšiřuje základní představu žáků o činnosti programového vybavení počítače a používání aplikačních programů na něm. Rozvíjí tvůrčí a logické myšlení v návaznosti na zpracování schémat, zvuku, videa, grafiky a organizaci času na počítači.

##### Charakteristika učiva

Vyučovací předmět aplikační software je povinný vyučovací předmět. Předmět je zařazen do druhého, třetího a čtvrtého ročníku s dvouhodinovou dotací ve druhém a třetím ročníku a čtyřhodinovou dotací v ročníku čtvrtém. Vyučovací předmět úzce navazuje na předmět informační a komunikační technologie z prvního ročníku.

V předmětu aplikační software budou probírány tyto celky:

- autorské právo a licencování programů;
- software pro zpracování textu;
- software pro zpracování strukturovaných dat;
- prezentační software;
- databázový software;
- software pro plánování organizačních činností;
- software pro zpracování videa a zvuku;
- software pro archivaci a zálohování dat.

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

Výuka předmětu aplikační software směřuje k tomu, aby žák získal předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, dále vytvořit návyky k trvalému a pravidelnému vzdělávání se v ovládání aplikačních programů, v souladu s rozvojem programového vybavení výpočetní techniky a výrobních technologií. Toto

by mělo pomoci k rozvoji technického myšlení, jak v předmětu aplikační software, tak v ostatních výběrových a specializovaných předmětech.

## **Strategie výuky**

Ve výuce předmětu aplikační software jsou užívány tyto metody:

- výklad spojený s názorným vyučováním;
- problémové vyučování;
- praktická cvičení;
- týmová práce žáků;
- samostudium.

Výuka je rozdělena na teoretickou část a na praktickou část. V teoretické části žáci získají důležité informace, bez kterých nelze dále postupovat ve výuce. V praktické části, která zabírá největší prostor daný výuce, si žáci osvojí základní principy jak nejvýhodněji ovládat jednotlivé aplikace.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Důraz bude kladen na:

- schopnost aplikace základních poznatků a znalostí do řešení praktických úkolů;
- hloubku porozumění učivu;
- schopnost samostatně ovládat probírané aplikace;
- schopnost zapojení do týmové práce žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi.

Postupy hodnocení:

- ústní zkoušení;
- řešení praktických úloh;
- znalostní testy;
- týmová práce žáků.

## Klíčové kompetence

Výuka hardware směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby žáci dokázali:

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

Kompetence komunikativní, tj. aby žáci dokázali:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci dokázali:

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

Kompetence sociální, tj. aby žáci dokázali:

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

Kompetence k efektivnímu využívání prostředků IKT a získaných informací, tj. aby žáci dokázali:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Odborné kompetence

Práce s aplikačním programovým vybavením, tj. aby žáci dokázali:

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na bezpečnost a jeho nasazení;
- instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení;
- používat běžné aplikační programové vybavení, zejména kancelářské aplikace;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

### **Mezipředmětové vztahy**

Z důvodu zvyšujících se požadavků na kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi lze předpokládat velice úzkou spolupráci s vyučovanými předměty informatika, programování a vývoj aplikací, a počítačové sítě.



## Průřezová témata

### Člověk v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- rosadit a obhájit své názory kultivovanou formou;
- pracovat a spolupracovat v týmu více osob.

### Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- orientovat v hospodářské struktuře regionu s přihlédnutím k získanému odbornému vzdělání a možnosti uplatnění se na trhu práce.

### Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- zorientovat se v přílivu informací a kriticky je zhodnotit.

### Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- prezentovat své poznatky a výsledky na veřejnosti a diskutovat o nich;
- zpracovávat informace získané z různých informačních zdrojů včetně Internetu.

## Kurikulární rámec předmětu aplikační software

### 2. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi;</li><li>- vytvoří dotazy v jazyce SQL;</li><li>- navrhne a použije formulář;</li><li>- vytvoří sestavu s agregačními funkcemi;</li><li>- vytvoří makro;</li><li>- importuje a exportuje data v aplikačním software.</li></ul>	<b>Databázový software</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- struktura tabulek</li><li>- relace</li><li>- dotazy</li><li>- formulář, podformulář</li><li>- sestava, podsestava</li><li>- funkce</li><li>- makra</li><li>- import dat a export dat</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, co je informační systém a k čemu slouží;</li> <li>- analyzuje a hodnotí veřejné informační systémy z hlediska struktury, vzájemné provázanosti a možného zabezpečení;</li> <li>- rozpozná informační toky v přirozených systémech;</li> <li>- vyhledává data úpravou databázového dotazu;</li> <li>- formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém;</li> <li>- navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů;</li> <li>- navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek;</li> <li>- otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění;</li> </ul>	<p><b>Informační systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel a charakteristika informačního systému</li> <li>- prvky a procesy informačního systému, jeho uživatelé a jejich oprávnění</li> <li>- integrita a bezpečnost dat v informačních systémech</li> <li>- databáze, atribut, záznam</li> <li>- třídění, filtrace dat a databázový dotaz</li> <li>- zálohování a archivace dat</li> <li>- transport dat z/do informačního systému</li> </ul>
--	--

### 3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- vybere vhodný redakční systém</li><li>- provede přípravu pro instalaci CMS</li><li>- instaluje CMS</li><li>- konfiguruje CMS</li><li>- nastaví uživatelská oprávnění</li><li>- používá různá rozšíření a moduly CMS</li><li>- používá šablony</li><li>- vytvoří eshop</li><li>- nasadí webovou aplikaci na server</li></ul>	<b>Redakční systémy (CMS)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- výběr vhodného CMS</li><li>- příprava instalace CMS</li><li>- instalace CMS</li><li>- konfigurace CMS</li><li>- uživatelská oprávnění</li><li>- jádro CMS</li><li>- rozšíření CMS</li><li>- moduly CMS</li><li>- šablony CMS</li><li>- editace obsahu</li><li>- eshopová řešení</li><li>- nasazení webové aplikace</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- pracuje ve vývojové prostředí</li><li>- používá vývojové prostředí pro zpracování různých projektů</li></ul>	<b>Vývojová prostředí (IDE)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- výběr vhodného IDE</li><li>- instalace IDE</li><li>- práce v IDE</li><li>- zpracování projektu</li></ul>

### 4. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ovládá některý z aplikačních programů pro kreslení schémat;</li><li>- nakreslí elektrotechnické značky;</li><li>- uvede způsob zakreslování elektrotechnických značek;</li><li>- nakreslí elektrotechnické schéma na počítači dle požadavku;</li><li>- vytiskne elektrotechnické schéma;</li></ul>	<b>Zpracování schémat na počítači</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- jednoduché CAD programy</li><li>- elektrotechnické značky a jejich použití ve schématech</li><li>- spojování značek pomocí vodivých spojů a jejich značení</li><li>- tisk elektrotechnických schémat</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- uloží video a audio záznamy do datových souborů;</li><li>- rozlišuje mezi formáty a vhodností použití audio a video souborů;</li><li>- upraví audio a video soubory;</li></ul>	<b>Software pro zpracování videa a zvuku</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- programy pro zpracování videa a zvuku</li><li>- formáty videa</li><li>- formáty zvuku</li><li>- úprava nahrávky videa</li><li>- úprava zvukové nahrávky</li><li>- převody formátů</li><li>- import dat export dat</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>- nastavuje automatické zálohování;</li><li>- exportuje data pro dlouhodobou archivaci;</li><li>- komprimuje zálohovaná data a volí vhodné formáty;</li></ul>	<b>Archivace a zálohování dat</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- programy pro archivaci dat</li><li>- automatické zálohování dat</li><li>- dlouhodobá archivace dat</li><li>- formáty souborů pro zálohu dat</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- poskytuje odbornou pomoc ostatním uživatelům aplikačního softwaru;</li><li>- spravuje hlášení závady a používá bug tracking a issue management software.</li></ul>	<b>Poskytování uživatelské podpory</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- bug tracking software</li><li>- issue management software</li></ul>
--	--

## 5.18 Učební osnova předmětu

### Kybernetická bezpečnost

18-20-M/01 Informační technologie

hodinová dotace 192 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka bezpečně používat IT technologie. Důraz je kladen na orientaci v současných hrozbách.

Předmět si klade za cíl rozvinout u žáků schopnost používat bezpečnostní aplikace a motivovat je k hlubšímu studiu jednotlivých aplikací do budoucna. Předmět doplňuje a rozšiřuje základní znalosti a počítačové návyky z předchozí výuky. Rozšiřuje základní představu žáků o činnosti programového vybavení počítače a používání aplikačních programů na něm. Navazuje také na předmět počítačové sítě.

##### Charakteristika učiva

Vyučovací předmět kybernetická bezpečnost je povinný vyučovací předmět. Předmět je zařazen do druhého, třetího a čtvrtého ročníku s dvouhodinovou dotací ve druhém, třetím a čtvrtém ročníku. Vyučovací předmět navazuje na předmět počítačové sítě a operační systémy.

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

Výuka předmětu kybernetická bezpečnost směřuje k tomu, aby žák získal předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, dále vytvořit návyky k trvalému a pravidelnému vzdělávání se v ovládání aplikačních programů, v souladu s rozvojem programového vybavení výpočetní techniky a výrobních technologií. Toto by mělo pomoci k rozvoji technického myšlení, jak v předmětu kybernetická bezpečnost, tak v ostatních předmětech.

##### Strategie výuky

Ve výuce předmětu aplikační software jsou užívány tyto metody:

- výklad spojený s názorným vyučováním;
- problémové vyučování;
- praktická cvičení;
- týmová práce žáků;
- samostudium.

Výuka je rozdělena na teoretickou část a na praktickou část. V teoretické části žáci získají důležité informace, bez kterých nelze dále postupovat ve výuce. V praktické části, která zabírá největší prostor daný

výuce, si žáci osvojí základní principy kyberbezpečnosti a nastavování operačních systémů a specializovaných aplikací.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Důraz bude kladen na:

- schopnost aplikace základních poznatků a znalostí do řešení praktických úkolů;
- hloubku porozumění učivu;
- schopnost samostatně ovládat probírané aplikace;
- schopnost zapojení do týmové práce žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi.

Postupy hodnocení:

- ústní zkoušení;
- řešení praktických úloh;
- znalostní testy;
- týmová práce žáků.

## **Klíčové kompetence**

Výuka kybernetické bezpečnosti směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Kompetence k učení, tj. aby žáci dokázali:

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

Kompetence komunikativní, tj. aby žáci dokázali:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;

- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Kompetence k řešení problémů, tj. aby žáci dokázali:

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

Kompetence sociální, tj. aby žáci dokázali:

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

Kompetence k efektivnímu využívání prostředků IKT a získaných informací, tj. aby žáci dokázali:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

#### Odborné kompetence

Práce s aplikačním programovým vybavením, tj. aby žáci dokázali:

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na bezpečnost a jeho nasazení;
- instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení;
- používat běžné aplikační programové vybavení, zejména kancelářské aplikace;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

#### **Mezipředmětové vztahy**

Předmět kybernetická bezpečnost předpokládá velice úzkou spolupráci s vyučovanými předměty operační systémy, programování a vývoj aplikací a počítačové sítě.



## **Průřezová témata**

### **Člověk v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- rozvíjet své komunikační metody;
- prosadit a obhájit své názory kultivovanou formou;
- pracovat a spolupracovat v týmu více osob.

### **Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- orientovat v hospodářské struktuře regionu s přihlédnutím k získanému odbornému vzdělání a možnosti uplatnění se na trhu práce.

### **Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- zorientovat se v přílivu informací a kriticky je zhodnotit.

### **Informační a komunikační technologie**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- prezentovat své poznatky a výsledky na veřejnosti a diskutovat o nich;
- zpracovávat informace získané z různých informačních zdrojů včetně Internetu.

# Kurikulární rámec předmětu kybernetická bezpečnost

## 2. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje koho se kyberbezpečnost týká;</li> <li>- posoudí, jaká data jsou citlivá;</li> <li>- rozpozná na základě činností útočníka;</li> <li>- vysvětlí pojem kyberválka;</li> <li>- identifikuje typy útoků, jejich koncepty a techniky;</li> <li>- analyzuje útok;</li> <li>- zabezpečí osobní data a soukromí;</li> <li>- zabezpečí organizaci;</li> </ul>	<p><b>Úvod do kyberbezpečnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koho se dotýká kyberbezpečnost</li> <li>- osobní data</li> <li>- firemní data</li> <li>- útočníci a profesionálové v kyberbezpečnosti</li> <li>- kyberválka</li> <li>- typy útoků, koncepty a techniky</li> <li>- analýza kyberútoků</li> <li>- zabezpečení osobních dat a soukromí</li> <li>- zabezpečení organizace</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje co obsahuje kybernetický svět a jaké v něm na uživatele číhají hrozby</li> <li>- identifikuje jednotlivé hrozby</li> <li>- vyjmenuje nejčastější cíle kyberzločinců</li> <li>- rozpoznává stavy dat</li> <li>- provede opatření proti možným hrozbám</li> <li>- rozpozná a vyjmenuje typy hrozeb</li> <li>- vyjmenuje a použije způsoby ochrany citlivých dat</li> <li>- používá šifrování</li> <li>- nastaví řízení přístupu</li> <li>- vyjmenuje způsoby zajištění integrity dat</li> <li>- používá digitální podpis</li> <li>- zajistí a využívá certifikáty</li> <li>- používá koncept pro zajištění dostupnosti služeb</li> <li>- chrání IT infrastrukturu před napadením</li> <li>- zabezpečí systémy a zařízení proti napadení</li> <li>- zabezpečí servery proti napadení</li> <li>- zabezpečí datovou síť proti napadení</li> <li>- provede fyzické zabezpečení zařízení, serverů, portů atd.</li> </ul>	<p><b>Kyberbezpečnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kybernetický svět</li> <li>- ohrožení koncových uživatelů</li> <li>- identifikace hrozeb</li> <li>- základní tři rozměry kyberbezpečnosti</li> <li>- cíle útoků – důvěrné informace, integrita dat, dostupnost</li> <li>- stavy dat</li> <li>- kyberbezpečnostní protiopatření</li> <li>- management IT bezpečnosti</li> <li>- typy ohrožení</li> <li>- malware a jiný škodlivý kód</li> <li>- oklamání uživatelů</li> <li>- typy útoků</li> <li>- způsoby ochrany citlivých dat</li> <li>- šifrování</li> <li>- řízení přístupu</li> <li>- skrývání dat</li> <li>- zajištění integrity</li> <li>- typy kontroly integrity dat</li> <li>- digitální podpisy</li> <li>- certifikáty</li> <li>- vynucení databázové integrity</li> <li>- koncept pro zajištění nejvyšší možné dostupnosti</li> <li>- ochrana kyberbezpečnostní domény</li> <li>- obrana systémů a zařízení</li> <li>- ochrana serverů</li> <li>- ochrana sítě</li> <li>- fyzická bezpečnost</li> <li>- jak se stát specialistou na kyberbezpečnost</li> </ul>

## 3. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i>Výsledky vzdělání</i>	<i>Učivo</i>
--------------------------	--------------

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje různá nebezpečí číhající v kybersvětě</li> <li>- popíše nástroje a fungování moderního bezpečnostního operačního centra</li> <li>- používá a konfiguruje operační systémy</li> <li>- vyjmenuje používané síťové protokoly a síťové služby</li> <li>- vyjmenuje nástroje k provedení některých útoků a zná jejich nebezpečí</li> <li>- používá nástroje na rozpoznání malware</li> <li>- rozpozná pokusy útočníků o sociální inženýrství</li> <li>- popíše typy síťových útoků</li> <li>- monitoruje síť pomocí vhodného nástroje</li> <li>- identifikuje útok a navrhne obranu</li> <li>- použije vhodné ověření přístupu AAA</li> <li>- vyjmenuje některé nástroje a služby využívající umělou inteligenci k detekování útoků</li> <li>- popíše princip šifrovaného spojení</li> <li>- zabezpečí vhodným způsobem koncová zařízení</li> <li>- vyhodnocuje data ze síťových zařízení pomocí vhodného nástroje</li> <li>- vyhodnocuje data o útocích pomocí vhodných nástrojů</li> </ul>	<p><b>Kyberbezpečnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cíle útočníků a typy útoků</li> <li>- moderní security operations centrum architektury, konfigurace a bezpečnost operačních systémů</li> <li>- síťové protokoly</li> <li>- síťové služby</li> <li>- nástroje k provedení různých útoků</li> <li>- malware</li> <li>- sociální inženýrství</li> <li>- síťové útoky</li> <li>- monitorování sítě</li> <li>- identifikování útoků a obrana proti nim</li> <li>- řízení přístupu AAA</li> <li>- umělá inteligence k detekování útoků</li> <li>- kryptografie</li> <li>- zabezpečení koncových zařízení</li> <li>- vyhodnocování dat ze síťových zařízení</li> <li>- bezpečnostní nástroje na vyhodnocování útoků</li> <li>- forenzní analýza</li> </ul>
---	--

## 4. ročník

Hodinová dotace: 2 hodiny týdně

<i><b>Výsledky vzdělání</b></i>	<i><b>Učivo</b></i>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše postupy a techniky při útocích na jednotlivé služby</li> <li>- řeší zadané bezpečnostní úlohy</li> <li>- vyhledává možnosti řešení</li> <li>- používá specializované bezpečnostní OS a aplikace</li> <li>- testuje bezpečnost systémů a aplikací</li> <li>- vyhledává zranitelnosti systémů a aplikací</li> </ul>	<p><b>Jednotlivé typy útoků na</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přenos souborů</li> <li>- přetečení zásobníku</li> <li>- SQL injection</li> <li>- webové aplikace</li>   <li>- řešení připravených bezpečnostních úloh</li> <li>- řešení praktických úloh typu CTF</li> </ul>

## 5.19 Učební osnova předmětu

### Počítačové sítě

18-20-M/01 Informační technologie

hodinová dotace 192 hodin za 4 roky studia

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Cílem obsahového okruhu 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 internetu. 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 síti.

##### Charakteristika učiva

Předmět počítačové sítě je povinný, probíraná látka je rozdělena do ucelených tematických celků k naplnění profilu žáka. Předmět je vyučován ve 2. až 4. ročníku čtyřletého studijního oboru. Žáci jsou připraveni zvládnout návrh a vlastní provedení jednodušších počítačových sítí a zapojení běžných síťových zařízení. Naučí se využívat mezipředmětové vztahy a aplikovat je do problematiky návrhu, výstavby a užití počítačových sítí.

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

Výuka počítačových sítí směřuje k tomu, aby žáci:

- získali důvěru ve vlastní schopnosti;
- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání;
- posílili vlastnosti jako např. přesnost, houževnatost, důslednost, trpělivost apod.;
- cítili potřebu dalšího vzdělávání.

##### Strategie výuky

Při výuce je většinou využívána metoda výkladu s ukázkami. Probírané učivo žáci zároveň prakticky procvičují na počítačích, prepínačích a směrovačích. Z dalších metod je využívána metoda skupinové práce žáků, učení se z textu, učení se ze zkušeností a samostudium. Žáci jsou schopni vyhledávat požadovaná témata na internetu, ale i posoudit správnost, komplexnost a kvalitu zveřejněného řešení na nalezeném portálu.

##### Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení odpovídají Pravidlům hodnocení výsledků vzdělávání žáků SOŠE, COP Hluboká nad Vltavou. Při hodnocení se klade důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Jednotlivá hodnocení se provádějí klasifikačními stupni 1 – 5. Do celkového hodnocení se promítá více faktorů – ústní zkoušení, krátké testy a hodnocení aktivního přístupu žáků během výuky.

## **Klíčové kompetence**

Výuka počítačových sítí směřuje k tomu, aby si žáci osvojili řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy a tyto klíčové kompetence:

Kompetence k učení - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- získat pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- poslouchat mluvený projev s porozuměním;
- využívat ke svému učení různé zdroje informací;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení;
- reálně vyhodnotit svou práci, své cíle a přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů- vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- porozumět zadání úkolu nebo přesně určit jádro problému;
- vybrat optimální postup řešení a provést jej;
- získat informace potřebné k řešení problému;
- vytyčit strategii řešení a její varianty;
- zvážit klady i zápory jednotlivých způsobů řešení;
- vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu.

Komunikativní kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- vyjadřovat se vhodně, přesně a srozumitelně;
- logicky usuzovat, posuzovat, formulovat a prosazovat vlastní názory, vhodně argumentovat při obhajobě závěrů;
- zpracovávat jednoduché odborné texty a materiály s tematikou počítačových sítí.

Personální a sociální kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- efektivně se učit a pracovat, vytvořit si reálný učební a pracovní plán, stanovit jednotlivé činnosti a postupy, jejich logickou posloupnost a časový harmonogram plnění, sledovat a vyhodnocovat jejich realizaci;
- pracovat v týmu v různých pracovních pozicích a rolích a podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností;
- volit prostředky a způsoby vhodné pro plnění jednotlivých aktivit, umět je vyhodnotit;
- využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí, konzultovat s nimi a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností.

Digitální kompetence - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dokázali:

- používat prostředky výpočetní techniky;
- získávat informace z otevřených zdrojů;

- posoudit rozdílnou věrohodnost různých zdrojů;
- vyhledávat potřebné informace pomocí elektronických medií.

#### Odborné kompetence

Pracovat se základním programovým vybavením, tzn., aby žáci:

- volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení;
- instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele;
- navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením.

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě, tzn., aby žáci:

- navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití;
- konfigurovali síťové prvky;
- administrovali počítačové sítě.

Dbát na bezpečnost práce - vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- chápali, že bezpečnost práce je nedílná součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- znali bezpečnostní předpisy a dodržovali je;
- osvojili si zásady a návyky ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce nebo služeb, tj. aby žáci:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovali stanovené normy a předpisy zavedené na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů kvality služeb, zohledňovali požadavky klienta.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tj. aby žáci:

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

#### **Mezipředmětové vztahy**

Při výuce počítačových sítí jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů. Žáci nabyté znalosti uplatní i v ostatních předmětech, především v předmětech operační systémy, správa síťových serverů.

#### **Průřezová témata**

##### Člověk v demokratické společnosti

Výuka počítačových sítí posiluje sebevědomí, sebeodpovědnost, učí žáky přijímat kompromisy, kritiku od jiných lidí a kriticky hodnotit svou vlastní práci.

## Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se dovedli orientovat na současném trhu práce, znali své základní povinnosti a práva plynoucí z obecných předpisů, např. Zákoník práce.

## Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby respektovali životní prostředí a zásady jeho ochrany, aby dokázali aplikovat šetrné druhy energií v praxi a také se dovedli orientovat v množství informací a kriticky je zhodnotit.

## Informační a komunikační technologie

Výuka vede žáky k tomu, aby dokázali získávat a využívat informačních technologií k novým poznatkům, tyto dokázali zpracovávat a prezentovat, zpracovávat informace prezentované na Internetu a kriticky je zhodnotit.

# Kurikulární rámec předmětu počítačové sítě

## 2. ročník

Hodinová dotace: 2 hod. týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje pojmy související s počítačovými sítěmi;</li> <li>- charakterizuje základní požadavky na fungování počítačových sítí;</li> <li>- vyjmenuje současné trendy v oblasti počítačových sítí;</li> </ul>	<b>Úvod do počítačových sítí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- globální způsoby připojení</li> <li>- základní pojmy – LAN, WAN, Internet, ...</li> <li>- úvod do architektury sítí a základní požadavky na sítě</li> <li>- typy sítí</li> <li>- současné trendy v počítačových sítích</li> <li>- technologie domácích sítí</li> <li>- bezpečnost</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapojí a provede úvodní konfigurace aktivního prvku;</li> </ul>	<b>Základní konfigurace síťového zařízení a jeho operační systém</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seznámení s aktivními prvky</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná základní principy komunikace na síti;</li> <li>- využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace;</li> <li>- definuje základní komunikační protokoly;</li> </ul>	<b>Komunikace v síti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravidla komunikace a standardy</li> <li>- síťové modely – OSI, TCP/IP</li> <li>- zapouzdření dat</li> <li>- kroky na jednotlivých vrstvách</li> <li>- porovnání OSI a TCP/IP modelu</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje přenosová media, druhy a jejich vlastnosti;</li> <li>- vyrobí metalický patch kabel, zapojí datovou zásuvku a patch panel;</li> <li>- svaří optická vlákna;</li> <li>- propojí zařízení v síti;</li> <li>- rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry;</li> <li>- zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek;</li> <li>- zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. typu TP);</li> </ul>	<b>Pasivní prvky sítí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přenosová media – metalická a optická kabeláž, wifi</li> <li>- kabeláž, konektory, jejich typy, parametry, přenosové vlastnosti</li> <li>- datový rozvaděč a jeho vybavení</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasifikuje sítě podle daného kritéria;</li> </ul>	<b>Topologie sítí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fyzické</li> <li>- logické</li> <li>- geografické členění sítí</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí;</li> <li>- zvolí použití aktivních prvků podle daných podmínek;</li> <li>- nakonfiguruje základní parametry aktivního prvku sítě;</li> </ul>	<b>Aktivní prvky sítí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- router, switch, síťová karta aj., jejich typy a parametry</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje přepínač a jeho úlohu v síti;</li> <li>- charakterizuje ethernet protokol;</li> <li>- popíše strukturu zapouzdřeného rámce;</li> <li>- charakterizuje MAC adresu a její význam v LAN a WAN;</li> <li>- popíše metody přepínání;</li> <li>- popíše význam ARP a fungování v rámci LAN, zobrazí a popíše ARP tabulku;</li> </ul>	<b>Ethernet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přepínač</li> <li>- ethernet protokol</li> <li>- frame</li> <li>- MAC adresa</li> <li>- metody přepínání</li> <li>- ARP</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje protokoly síťové vrstvy;</li> <li>- popíše strukturu zapouzdřeného paketu;</li> <li>- popíše princip směrování;</li> <li>- připojí se k terminálu směrovače;</li> <li>- provede základní konfiguraci směrovače;</li> </ul>	<p><b>Síťová vrstva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protokoly síťové vrstvy</li> <li>- směrování</li> <li>- směrovače</li> <li>- konfigurace směrovače</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vlastnosti protokolu IP verze 4;</li> <li>- popíše strukturu paketu protokolu IP v4;</li> <li>- popíše vlastnosti protokolu IP verze 6;</li> <li>- popíše strukturu paketu protokolu IP v6;</li> <li>- provede nastavení IP adres na rozhraních aktivních prvků (přepínačů a směrovačů);</li> <li>- orientuje se v IP adresaci počítačových sítí;</li> <li>- použije funkci DHCP služby;</li> <li>- použije funkci překladu síťových adres;</li> </ul>	<p><b>Adresace v síti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IP verze 4</li> <li>- IP verze 6</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše význam masky podsítě;</li> <li>- navrhne a vypočítá adresy podsítí;</li> </ul>	<p><b>Podsítě – Subnetting</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše fungování transportní vrstvy;</li> <li>- popíše strukturu zapouzdřeného segmentu;</li> </ul>	<p><b>Transportní vrstva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protokoly transportní vrstvy</li> <li>- spolehlivost sítě, řízení datového toku</li> <li>- TCP a UDP</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje protokoly pracující na aplikační vrstvě;</li> <li>- charakterizuje fungování DNS a DHCP;</li> </ul>	<p><b>Aplikační vrstva</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků;</li> <li>- nakonfiguruje tiskové služby;</li> <li>- nakonfiguruje síťový server;</li> </ul>	<p><b>Návrh a realizace jednoduché sítě</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá síťové služby operačního systému;</li> <li>- nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (síťová adresa, DHCP, DNS);</li> </ul>	<p><b>Připojení počítače k lokální síti</b></p>

### 3. ročník

Hodinová dotace: 2 hod. týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapojí a provede úvodní konfigurace aktivního prvku;</li> </ul>	<b>Základní konfigurace síťového zařízení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konfigurace přepínače</li> <li>- konfigurace směrovače</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhne LAN síť;</li> <li>- popíše princip přepínání;</li> <li>- popíše metody přepínání;</li> <li>- charakterizuje kolizní a broadcast doménu;</li> </ul>	<b>Přepínané síť</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- návrh LAN sítě</li> <li>- princip přepínání</li> <li>- metody přeposílání rámců</li> <li>- domény (kolizní, broadcast)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje význam virtuálních sítí;</li> <li>- navrhne segmentaci sítě;</li> <li>- nastaví VLAN na přepínači;</li> <li>- nastaví VLAN na směrovači;</li> <li>- ověří nastavení, odstraní chyby;</li> </ul>	<b>Virtuální síť (VLAN)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- segmentace VLAN</li> <li>- nastavení a ověření VLAN</li> <li>- směrování mezi VLAN</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodný STP protokol</li> <li>- nastaví STP na aktivním prvku</li> <li>- identifikuje a odstraní závadu s STP;</li> </ul>	<b>Spanning tree protokol</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvolí vhodný počet linek;</li> <li>- nastaví etherchannel na aktivním prvku;</li> <li>- identifikuje a odstraní závadu s etherchannelem;</li> </ul>	<b>Agregace linek</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nastaví DHCP na směrovači;</li> <li>- ověří nastavení;</li> <li>- odstraní problémy;</li> </ul>	<b>DHCP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DHCPv4 – operace, konfigurace a řešení problémů</li> <li>- DHCPv6 – princip fungování a řešení problémů</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nastaví HSRP na směrovači;</li> <li>- identifikuje a odstraní závadu s HSRP;</li> </ul>	<b>Redundance výchozí brány</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- definuje základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany;</li> <li>- navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě;</li> <li>- ochrání síť vhodnými prostředky;</li> </ul>	<b>Bezpečnost v počítačových sítích</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasifikuje zařízení bezdrátových technologií;</li> <li>- nakonfiguruje bezdrátový přenosový systém;</li> <li>- aplikuje zabezpečení bezdrátových sítí;</li> </ul>	<b>Bezdrátové technologie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje principy a významy routování mezi sítěmi;</li> </ul>	<b>Routování mezi sítěmi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- na směrovači implementuje statické směrování;</li> <li>- nastaví statický a výchozí směr pro IP v4 i v6;</li> <li>- prověří nastavení, odstraní možné problémy;</li> </ul>	<b>Statické směrování</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typy (standardní, výchozí a plovoucí)</li> <li>- konfigurace statického směrování a výchozího směru</li> <li>- zjištění a řešení problémů</li> </ul>

## 4. ročník

Hodinová dotace: 2 hod. týdně

<b>Výsledky vzdělání</b>	<b>Učivo</b>
<b>Žák:</b> - charakterizuje fungování směrovacího protokolu OSPF v menších sítích; - nastaví OSPF na směrovačích; - řeší problémy s OSPF;	<b>OSPF v menších sítích</b> - koncepce směrovacího protokolu - nastavení směrovacího protokolu OSPF - řešení problémů s OSPF
- identifikuje zranitelnosti IP, - identifikuje zranitelnosti TCP a UDP, - identifikuje zranitelnosti dalších služeb; - použije osvědčené postupy zabezpečení sítě;	<b>Bezpečnost v počítačových sítích</b> - hrozby - malware - zranitelnosti IP - zranitelnosti TCP a UDP - zranitelnosti dalších služeb - osvědčené postupy zabezpečení sítě
- nevrhne použití access control listu; - nastaví access control list;	<b>ACL</b> - koncepce - nastavení
- použije funkci překladu síťových adres; - nastaví překlad adres na směrovači;	<b>NAT</b>
- zrealizuje připojení k internetu různými způsoby; - používá druhy šifrování pro zabezpečené připojení a správně je aplikuje; - nakonfiguruje lokální síť s ohledem na způsob připojení k internetu;	<b>Připojení k internetu</b>
- zvolí vhodný typ vpn; - nastaví vpn na směrovači;	<b>VPN a IPsec</b>
- charakterizuje typ provozu; - implementuje priority provozu na aktivních prvcích;	<b>QoS</b>
- nastaví na aktivních prvcích management protokoly; - aktualizuje aktivní prvek;	<b>Management sítě</b> - CDP - NTP - SNMP - Syslog - aktualizace aktivních prvků
- provede hierarchický návrh sítě; - plánuje záložní trasy; - vybere vhodná síťová zařízení s ohledem na plánované nasazení;	<b>Navrhování počítačových sítí</b> - hierarchický návrh sítě - plánování záloh - výběr vhodných síťových zařízení
- identifikuje závadu v síti vhodným postupem; - konzultuje problémy s technickou podporou; - odstraní běžné závady v síti;	<b>Diagnostika počítačové sítě</b> a odstranění závad
- nastaví a používá virtualizovanou síťovou infrastrukturu; - používá rozhraní API a REST.	<b>Virtualizace a automatizace sítě</b>

## 5.20 Učební osnova předmětu

### Lyžařský výchovně vzdělávací zájezd

obor 18–20-M/01 Informační technologie

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Lyžařský výchovně vzdělávací zájezd (LVVZ) slouží k výuce lyžařských dovedností, stejně tak součástí zájezdu je vytvoření vztahu k zdravému způsobu života, k rozvoji sociálních vztahů v kolektivu, k poznání pobytu na horách, k poznání základů první pomoci, k poznání správného chování na sjezdovkách.

##### Hlavní cíle LVVZ

- zlepšování lyžařských dovedností;
- zlepšování komunikace v kolektivu;
- rozvoj tělesných i duševních schopností;
- poznání vlastních dovedností a schopností;
- respekt a úcta k živé i neživé přírodě;

##### Charakteristika učiva

LVVZ je koncipován jako kurz 4 – 7 denní v závislosti na podmínkách, hlavně přírodních. Uskutečňuje se v prvním ročníku studia, ale v případě zájmu je možné se zájezdu zúčastnit i v dalších ročnících. Hlavní náplň LVVZ spočívá ve výuce lyžování a snowboardingu. Součástí zájezdu je i předání poznatků z historie lyžování, poznatků o lyžařské výzbroji a výstroji, o mazání lyží o zásadách bezpečnosti a orientace v zimní krajině, o horské službě, o zásadách první pomoci v improvizovaných podmínkách. LVVZ se zúčastní pedagogové vlastníci průkaz instruktor (učitel) lyžování nebo snowboardingu a lékař (zdravotník).

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

Náplň LVVZ směřuje k tomu, aby žáci:

- získali důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti;
- prohloubili vědomosti a dovednosti v oblasti lyžařské problematiky;
- rozvíjeli schopnost adaptace na odlišné prostředí;
- respektovali stanovená pravidla;
- správně odhadovali své možnosti a schopnosti;
- přijímali odpovědnost za vlastní rozhodování, jednání i chování;
- respektovali lidský život a lidské zdraví jako vysokou hodnotu.

##### Strategie výuky

Celá doba trvání zájezdu je vyplněna beze zbytku a celý zájezd je postaven jako velmi zátěžový tak, aby vynikly vlastnosti účastníků. Každý den probíhá praktická výuka (základní i modifikované oblouky) ve dvou

bločích, dopoledním a odpoledním, mezi nimiž je pauza vyplněná obědem a odpočinkem. Po skončení odpoledního bloku jsou žákům předávány informace ze souvisejících oborů (historie, výzbroj, výstroj, pohyb a pobyt na horách, první pomoc, horská služba).

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Na závěr kurzu je připraven lyžařský závod, jehož vyhodnocení slouží k ohodnocení přístupu i činností všech účastníků zájezdu.

### **Klíčové kompetence**

Náplň LVVZ vede k tomu, aby si žáci osvojili:

Komunikativní kompetence, tj. aby byli připraveni

- formulovat přesně a srozumitelně své myšlenky;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence, tj. aby byli schopni:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti;
- mít odpovědný vztah k svému zdraví;
- adaptovat se na měnící podmínky životní i pracovní;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností.

Občanské kompetence, tj. aby byli připraveni:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve svém vlastním zájmu;
- dodržovat zákony, pravidla a doporučení;
- chápat význam životního prostředí pro člověka.

### **Průřezová témata**

#### **Člověk v demokratické společnosti**

Náplň LVVZ směřuje k tomu, aby žáci měli zájem o zdravý životní styl, o pohyb ve volné přírodě, aby si uvědomovali vlastní dovednosti a schopnosti a dovedli je posoudit.

#### **Člověk a životní prostředí**

Hlavní část zájezdu probíhá ve volné přírodě. Je tedy nutné dodržovat zásady pohybu na horách, na sjezdovkách a za nepříznivých povětrnostních podmínek.

## 5.21 Učební osnova předmětu

### Sportovně turistický kurz

obor 18–20-M/01 Informační technologie

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Sportovně turistický kurz v přírodě slouží k rozvoji sociálních vztahů v kolektivu žáků, k vytvoření kladného vztahu k lidskému tělu, k jeho potřebám, k rozvinutí kladného vztahu ke zdravému životnímu stylu, k rozvoji vztahu žáků k přírodě a její ochraně. Cílem kurzu je získat poznatky, aktivity a návyky z okruhu cykloturistiky, první pomoci, orientace v terénu, poznatky spojené s tábořením, vařením, zásady bezpečnosti a organizace skupiny, základy branné výchovy, základy vodní turistiky a zásady ochrany životního prostředí.

##### Charakteristika učiva

Sportovně turistický kurz je koncipován jako pětidenní kurz, který se uskuteční v druhém ročníku studia.

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

Náplň sportovně turistického kurzu směřuje k tomu, aby žáci:

- získali důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti;
- rozšířili si a prohloubili poznatky o okolním světě a přírodě;
- rozvíjeli aktivní přístup k životu a životnímu stylu;
- přijímali odpovědnost za vlastní myšlení, rozhodování, jednání a chování;
- rozvíjeli komunikativní dovednosti v kolektivu;
- rozvíjeli své volní vlastnosti.

##### Strategie výuky

Celý čas je beze zbytku vyplněn a postaven jako zátěžový tak, aby lépe vynikly jednotlivé vlastnosti účastníků. Celý proces výuky je veden jako nenásilné vzdělávání, vedené vedoucími kurzu vlastním příkladem. Při turistických výletech po okolí rekreačního střediska jsou trasy vedeny po zajímavých místech, ať už přírodních, tak i vzdělávacích. Součástí kurzu je i vodní turistika formou splouvání řeky na kanoích, kde jsou žáci vedeni ke spolupráci. Další součástí kurzu je i orientace v terénu pomocí mapy, busoly, azimutu, orientační závod a také branný závod.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Na závěr každé aktivity provádíme reflexi, na konci každého dne je vyhodnocení a porovnání poznatků, prožitků a pocitů mezi jednotlivými účastníky.

### **Klíčové kompetence**

Náplň sportovně turistického kurzu vede k tomu, aby si žáci osvojili:

Komunikativní kompetence, tj. aby byli připraveni:

- formulovat přesně a srozumitelně své myšlenky;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence, tj. aby byli schopni:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti;
- mít odpovědný vztah k svému zdraví;
- adaptovat se na měnící podmínky životní i pracovní;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností.

Občanské kompetence, tj. aby byli připraveni:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve svém vlastním zájmu;
- dodržovat zákony, pravidla a doporučení;
- chápat význam životního prostředí pro člověka.

### **Průřezová témata**

#### **Člověk v demokratické společnosti**

Náplň kurzu směřuje k tomu, aby žáci měli zájem o zdravý životní styl, o pohyb ve volné přírodě, aby si uvědomovali vlastní dovednosti a schopnosti a dovedli je posoudit

#### **Člověk a životní prostředí**

Hlavní část zájezdu probíhá ve volné přírodě. Je tedy nutné dodržovat zásady pohybu na jízdním kole, při vodní turistice, správné chování v přírodě, zásady bezpečného a odpovědného chování ve skupině.

## 5.22 Učební osnova předmětu

### Adaptační kurz

obor 18–20-M/01 Informační technologie

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Adaptační kurz slouží k řízenému formování třídního kolektivu a jako prevence sociálně patologických jevů. Adaptační kurz napomáhá k vytvoření harmonického kolektivu a k rychlejšímu poznání jednotlivých žáků třídním učitelem.

Hlavní cíle adaptačního kurzu:

- zvyšování sociálních a komunikativních kompetencí žáků;
- zvýšení odolnosti žáků vůči sociálně patologickým jevům;
- vybudování optimálního sociálního klimatu ve škole;
- všestranný rozvoj osobnosti žáků;
- lepší poznání jednotlivých žáků a nově se formujícího třídního kolektivu třídním učitelem.

##### Charakteristika učiva

Adaptační kurz je koncipován jako třídní. Uskuteční se v prvním ročníku v prvních dnech po nástupu do školy. Kurzu se spolu s žáky účastní třídní učitel, výchovný poradce nebo metodik prevence sociálně-patologických jevů. Náplň kurzu vychází ze skutečnosti, že žáci prvního ročníku, tedy vesměs pubescenti, mají specifické projevy chování, odpovídající jejich věku. Žáci se prozatím neznají a své místo v kolektivu se snaží vybudovat i na úkor potlačení či ironizace jedinců méně průbojných. Kolektivní hry by měly tyto negativní projevy potlačit. Náplní kurzu jsou společné hry a soutěže koncipované tak, aby příliš nevynikali dominantní jedinci, ale tak, aby se na konečném výsledku skupiny podíleli všichni.

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

Náplň adaptačního kurzu směřuje k tomu, aby žáci:

- získali důvěru ve vlastní schopnosti;
- našli vhodnou míru sebevědomí a zodpovědnosti;
- zvýšili svou odolnost vůči sociálně patologickým jevům;
- posílili vlastnosti jako např. přesnost, houževnatost, důslednost, komunikativnost, apod.;

##### Strategie výuky

Celý volný čas je beze zbytku vyplněn a postaven jako zátěžový tak, aby lépe vynikly vlastnosti účastníků. K tomu, aby jednotlivé hry byly účastníky přijaty je však třeba dodržovat určitá pravidla:

- vedoucí hry i další zúčastnění pedagogičtí pracovníci nevystupují příliš autoritativně;
- do jednotlivých her nejsou jedinci nuceni, účast je stavěna na dobrovolnosti;



- v úvodu hry se vedoucí hry snaží celý kolektiv pozitivně ke hře motivovat;
- vedoucí hry dbá na to, aby zvolené činnosti u nikoho vyvolávaly nepříjemné pocity;
- vedoucí hry dbá na to, aby jednotlivé hráče nikdo nezesměšňoval, snaží se, aby se všichni zúčastnění cítili příjemně;
- vedoucí hry se snaží zadávat úkoly tak, aby končily úspěchem, aby vyhrávali všichni zúčastnění;
- v případě neúspěchu obrátit vše v žert;
- každá hra je na závěr společně zhodnocena.

## Bezpečnost

Vedoucí hry vždy volí hrací prostor tak, aby byly maximálně eliminovány možnosti úrazů, hrací plochu pravidelně kontroluje a odstraňuje nebezpečné předměty. Pomůcky a používaný materiál musí být v pořádku. Před začátkem hry zkontroluje vedoucí hry přiměřenost obutí a oblečení účastníků. Hry a hrací prostor vedoucí volí s ohledem na počasí. Před samotnou hrou upozorní vedoucí účastníky na možná rizika, maximálně omezí případné kolize. Při sjezdu Vltavy musí mít všichni zapnuté plovací vesty, vedoucí upozorní na možnost zranění o ostrý předmět při vystupování do vody. Při všech aktivitách musí být rychle dostupná lékárnička a prostředky první pomoci.

## Hodnocení výsledků

Na závěr každé aktivity provádíme reflexi. Po absolvování určitých aktivit (hry, celého kurzu) se za pomoci vedoucího snaží účastníci hledat souvislosti mezi výsledkem akce a činností jednotlivce i celé skupiny. Srovnávají své zkušenosti a prožitky s ostatními členy skupiny, hledají souvislosti s běžným životem.

Pravidla vedení reflexe.

Vedoucí:

- formuluje základní pravidla chování a komunikace;
- se snaží o stálou řízenou diskusi, podporuje a stimuluje vyjadřování názorů žáků a výměnu jejich zkušeností;
- vytváří klima porozumění a důvěry, snaží se, aby se žáci cítili příjemně;
- se snaží prosadit, že každý má odpovědnost přispět do diskuse svými názory, respektuje však právo každého žáka diskuse se nezúčastnit;
- respektuje osobnost každého žáka;
- v reflexi nefiguruje jako expert na odpovídání otázek, vyhýbá se častému udílení „chytrých“ rad, jak se chovat a žít;
- se v závěrečném hodnocení orientuje k budoucí činnosti, věnuje pozornost možnému přenosu herních zkušeností do osobního života.

Po návratu budou účastníkům kurzů předloženy dobrovolné anonymní dotazníky hodnotící průběh kurzu.

## Klíčové kompetence

Náplň adaptačního kurzu směřuje k tomu, aby si žáci osvojili:

Komunikativní kompetence, tj. aby byli připraveni:

- vyjadřovat se vhodně, přesně a srozumitelně;
- logicky usuzovat, posuzovat, formulovat a prosazovat vlastní názory, vhodně argumentovat při obhajobě závěrů;
- přijímat zkušenosti ostatních a předávat jim své vlastní.

Personální a sociální kompetence, tj. aby byli schopni:

- odhadnout důsledky svého chování a jednání během jednotlivých aktivit;
- stanovit jednotlivé činnosti a postupy, jejich logickou posloupnost a časový harmonogram plnění, sledovat a vyhodnocovat jejich realizaci;
- volit prostředky a způsoby vhodné pro plnění jednotlivých aktivit;
- využívat zkušeností jiných lidí, konzultovat s nimi a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností;
- pracovat v týmu v různých pozicích a rolích a podílet se na realizaci společných aktivit.

Občanské kompetence, tj. aby byli připraveni:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním i veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

## **Průřezová témata**

### **Člověk v demokratické společnosti**

Náplň adaptačního kurzu směřuje k posílení důvěry ve vlastní schopnosti, posiluje vlastnosti jako důslednost, důkladnost, přesnost, odpovědnost, pracovní morálka. Vede žáky k zájmu o celoživotní vzdělávání.

### **Člověk a životní prostředí**

Veškeré aktivity probíhají v N.P. Šumava. Je tedy nutné respektovat jeho návštěvní řád. Aktivity, které probíhají v přírodě, by po sobě neměly zanechat žádné stopy. Žáky během celého pobytu vedeme k citlivému a ohleduplnému chování k životnímu prostředí.

## **6 Materiální a personální zajištění výuky**

### **6.1 Personální podmínky**

Všichni pedagogičtí pracovníci splňují podmínky pro odbornou a pedagogickou způsobilost. Předsedové předmětových komisí jsou garanty požadované úrovně výuky svých předmětů.

Účast na akcích dalšího vzdělávání je pro pedagogy dobrovolná, jejich zájem je však velký. Škola jim vychází vstříc podle finančních možností.

### **6.2 Základní materiální podmínky**

K dispozici je 13 kmenových učeben, všechny jsou vybavené dataprojektorem a 4 z nich jsou vybavené tabulí AKTIV BOARD. Dále je k dispozici 5 učeben specializovaných na výuku IT s dostatečným počtem PC, na nichž žáci pracují samostatně, 1 učebna specializovaná na výuku hardwaru, 1 učebna specializovaná na výuku cizích jazyků a 1 učebna specializovaná na výuku fyziky.

Škola je dostatečně vybavena počítači propojenými v síti. Internet je realizován pevným a Wifi připojením.

Vybavení učebními pomůckami je standardní.

Pro tělesnou výchovu je k dispozici tělocvična, která je bohatě využívána v podvečerních a večerních hodinách žáky ubytovanými na domově mládeže i veřejností, resp. tělovýchovnými jednotami, a školní hřiště.

Přístup do venkovního sportovního areálu v odpoledních hodinách je permanentně možný.

Občerstvení, možnost svačin a hlavně pitný režim zajišťuje školní bufet.

Školní jídelna nabízí celodenní stravování.

## **7 Spolupráce se sociálními partnery**

### **7.1 Úřad práce**

Spolupráce s úřadem práce se zaměřuje na sledování uplatnění absolventů na trhu práce. Pravidelným hodnocením je možné reagovat na poptávku trhu práce, upravovat učební plán a osnovy jednotlivých předmětů. Cílem je minimalizovat počet absolventů kteří po ukončení studia budou pobírat podporu v nezaměstnanosti.

### **7.2 Vysoké školy**

Spolupráce s vysokými školami je zaměřena na sledování uplatnění absolventů v dalším studiu.

Spolupráce s vysokými školami:

- ČVUT Praha Fakulta elektrotechnická
- Západočeská Universita Plzeň
- Jihočeská Univerzita České Budějovice

### **7.3 Podnikatelská sféra**

Sociálním partnerem jsou především firmy zaměřené na výpočetní techniku v regionu. Jejich požadavky a připomínky budou ovlivňovat především odborné předměty, jejich rozsah a obsah. Důležitým kontaktem s podnikatelskou sférou je výkon souvislé odborné praxe žáků ve druhém a třetím ročníku na pracovištích těchto podniků.

### **7.4 Rodiče a žáci**

Rodiče mohou ovlivňovat obsah školního vzdělávacího programu přes radu školy nebo přes výbor SRPDŠ. Žáci mohou ovlivňovat školní vzdělávací program přes radu školy.